

Auton verhoilukankaan kehittämistutkimus

Volvo Amazonin alkuperäisen verhoilukankaan mukaan

Helsingin yliopisto
Kasvatustieteellinen tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Käsityötiede
Lokakuu 2018
Ellamari Vierikko

Ohjaaja: Päivi Fernström



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Kasvatustieteellinen		
Tekijä - Författare - Author Ellamari Vierikko		
Työn nimi - Arbetets titel Auton verhoilukankaan kehittämistutkimus - Volvo Amazonin alkuperäisen verhoilukankaan mukaan		
Title Car upholstery fabric Development design – Based on an original upholstery fabric from Volvo Amazon		
Oppiaine - Läroämne - Subject Käsityötiede		
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Pro gradu -tutkielma / Päivi Fernström	Aika - Datum - Month and year Lokakuu 2018	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 80 s + 2 liites.
<p>Tiivistelmä - Referat – Abstract</p> <p>Tutkimus sai alkunsa tarpeesta ennallistaa vanhan auton repeytynyt verhoilu. Tutkimuksen kohteena oli vuoden 1962 Volvo Amazonin alkuperäinen verhoilukangas. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää alkuperäisen mallin mukaan tehtävän auton verhoilukankaan suunnittelu- ja valmistusprosessia. Tutkimuskysymykseksi muodostui: Miten suunnitellaan ja kehitetään verhoilukangas alkuperäisen mallin mukaan, että autenttisuus säilyy?</p> <p>Käsityöllisen ja konkreettisen aiheen vuoksi tutkimusmenetelmäksi valikoitui kehittämistutkimus, jossa prosessi etenee kolmivaiheista sykliä noudattaen. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin lähtötilanne ja ongelmat analysoimalla alkuperäistä verhoilukangasta. Analysoinnin tukena käytettiin Eila Lindforsin (2002) väitöskirjaan pohjautuvaa aistinvaraista arviointi sekä kudonnan asiantuntijan Katja Hynnisen haastattelua. Tärkeimmiksi aistinvaraisen arvioinnin ominaisuuksiksi määriteltiin tuntu, tiheys, värit, raitarytmi ja yleisilme. Alkuperäisen verhoilukankaan ongelmiksi analysoitiin verhoilukankaan langan heikko rakenne, harva tiheys ja raitarytmin mallinkerran pituus. Toisessa vaiheessa pyrittiin löytämään ratkaisuehdotuksia ensimmäisessä vaiheessa löydettyihin ongelmiin. Ongelmia ratkottiin materiaalien hankinnalla sekä kutoen koeloimeen kokeiluja. Viimeisessä vaiheessa tehtyjä kokeiluja arvioitiin suhteessa alkuperäiseen verhoilukankaaseen sekä ensimmäisessä vaiheessa paljastuneisiin ongelmiin. Kokeiluista arvioitiin samoja aistinvaraisia ominaisuuksia kuin alkuperäisen kankaan analyysissä. Kehittämisprosessin tuloksena esitettiin tutkijan määrittämien tavoitteiden mukaan sopivin ehdotus verhoilukankaaksi.</p> <p>Tutkimuksessa saatiin selville yksityiskohtaista tietoa alkuperäisen mallin mukaan tehtävän verhoilukankaan kehittämisestä. Tutkijan tekemä käsityöllinen prosessi antoi lisäarvoa, josta yhdessä kirjallisen ja asiantuntijan antaman tiedon kanssa saatiin luotua kuvaa alkuperäisen mallin mukaan tehtävästä suunnittelu- ja valmistusprosessista.</p> <p>Vaikka tutkimuksen tavoitteena ei ollut tuottaa yleispätevää tietoa auton verhoilukankaan ennallistamisesta, voi tutkimuksesta olla hyötyä myös muille vastaavaa auton verhoilukankaan ennallistamistyötä tekeville.</p>		
Avainsanat - Nyckelord Verhoilukangas, autoverhoilu, kudonta, kehittämistutkimus		
Keywords upholstery fabric, car upholstery, weaving, development research		
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet)		



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Educational Sciences		
Tekijä - Författare - Author Ellamari Vierikko		
Työn nimi - Arbetets titel Auton verhoilukankaan kehittämistutkimus - Volvo Amazonin alkuperäisen verhoilukankaan mukaan		
Title Car upholstery fabric Development design – Based on an original upholstery fabric from Volvo Amazon		
Oppiaine - Läroämne - Subject Craft Science		
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Master's Thesis / Päivi Fernström	Aika - Datum - Month and year October 2018	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 80 pp. + 2 appendices
Tiivistelmä - Referat - Abstract <p>This research was inspired by the need to repair teared car upholstery. The subject of this study was an original upholstery fabric from a year 1962 Volvo Amazon. The aim of this study was to collect knowledge of craft-based design and manufacturing process based on an original car upholstery fabric. The research question was: How do I design and develop an upholstery fabric according to an original design while maintaining authenticity?</p> <p>Due to the hand craft based and practical nature of the subject, development research was chosen as the research method. The design process moves forward in three stages. At the first stage the situation was outlined, and the original upholstery fabric was analyzed to find the problems. To support the analysis, Katja Hynninen was consulted as a weaving expert, and Eila Lindfors' (2002) dissertation was helpful when textile use and caring features were estimated in a sensory manner. The most important attributes of sensory evaluation were the feel, the density, the colors, the stripe rhythm and the general look. Problems with the original fabric were analyzed by the weak structure of the upholstery fabric yarn, the thin density and the length of the stripe pattern. At the second stage, the aim was to find solutions to the problems found at the first stage. The problems were solved by finding materials and by doing experimental weaving on a sample warp. At the final stage the swatches were compared to the original upholstery fabric and to the problems found at the first stage. The experiments were evaluated by the same sensory properties as in the analysis. As a result of the development process, the most appropriate proposal for the upholstery fabric was presented according to the objective defined by the researcher.</p> <p>Although the aim of this study was not to produce general information on car upholstery, the research results can also be beneficial to others who are interested in doing similar car upholstery fabric restoration.</p>		
Avainsanat - Nyckelord Verhoilukangas, autoverhoilu, kudonta, kehittämistutkimus		
Keywords upholstery fabric, car upholstery, weaving, development research		
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsinki University Library – Helda / E-thesis (theses)		
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information		

Sisällys

1	JOHDANTO	1
2	VOLVO AMAZON	3
2.1	Vanhat autot termeinä	3
2.2	1960-luku	4
2.3	Amazon lyhyesti.....	5
2.4	Volvo 121	6
2.5	Amazon-mallien verhoilu.....	8
3	TUTKIMUKSEN TAUSTALLA.....	13
3.1	Aiemmat tutkimukset	13
3.2	Tekstiilituotteen teknologiset ominaisuudet.....	15
3.3	Kudonnan asiantuntija Katja Hynninen	18
4	KEHITTÄMISTUTKIMUS	21
4.1	Kehittämistutkimus yleisesti.....	21
4.2	Kehittämistutkimus käsityötieteessä	22
4.3	Kolmivaiheinen kehittämistutkimus	23
5	AUTON VERHOILUKANGAS TUTKIMUKSEN KOHTEENA.....	24
5.1	Viitekehys	24
5.2	Tutkimuskysymys	25
5.3	Verhoilukankaan kehittämistutkimuksen toteutus	26
6	VAIHE 1: ANALYYSI.....	30
6.1	Verhoilukangas.....	30
6.2	Tutkimuksen kohde.....	31

6.3	Verhoilukankaan aistinvarainen analyysi	32
6.4	Kankaan rakenteen analyysi.....	34
6.5	Materiaalianalyysi	37
6.6	Käyttäjän toiveet ja tarpeet	38
6.7	Ennallistamisen haasteet.....	40
7	VAIHE 2: SYNTEESI	44
7.1	Materiaalien saatavuuden kartoitus	44
7.2	Ongelmat lankatilauksessa.....	46
7.3	Värisävyjen vertailu.....	47
7.4	Koeloimen suunnittelu	48
7.5	Värikokeilut koeloimessa	50
7.6	Koeloimen kokeilut osa 2	55
8	VAIHE 3: EVALUOINTI.....	59
8.1	Aistinvaraisen arvioinnin dokumentoinnin haasteet	59
8.2	Autenttisuuden arviointi.....	60
8.3	Ehdotus verhoilukankaaksi	64
9	LUOTETTAVUUS	68
10	POHDINTAA.....	71
	LÄHTEET	76
	LIITTEET	

1 Johdanto

Tämä tutkimus käsittelee vuoden 1962 auton entistämistä verhoilukankaan osalta. Auto on tilana niin sanotusti sisätila ulkona, mikä asettaa vaatimuksia myös tilan tekstiilien keston suhteen. Suunnittelussa on huomioitava muun muassa vaihtuvat sääolot, sekä tekstiilin käyttöominaisuudet suhteessa käyttötarkoitukseen. Vanhan auton verhoilun entistämisessä on lisäksi huomioitava auton aikakausi ja ajanhenki.

Kiinnostus ja ihailu vanhoja tavaroita kohtaan liittyvät kohdallani vahvasti käsityön leimaan. Vanhoista esineistä huokuu niihin käytetty aika niin suunnittelun kuin valmistuksen osalta. Käsityönharrastajana ja ammattilaisena haluan vaalia perinteisiä käsityötekniikoita ja näistä oma vahvuuteni sijoittuu kankaankudontaan.

Elettiin elokuuta 2016 kun mieheni osti puhelun perusteella auton toiselta paikakunnalta näkemättä sitä itse ensin. Ajamatta autotallissa 17 vuotta seissyt auto oli vuoden 1962 Volvo Amazon, pitkäaikaisten haaveidemme harrastusauto. Auton saavuttua hinausauton lavalla asuinpaikkakunnallemme, oli suuri yllätys, että auto oli käytännössä ajokuntoinen ja hyvässä kunnossa ikäisekseen. Käsityöläisen sydämeni sykähti lämpöisesti, kun näin auton penkkien verhoilun se oli ihanaa kudottua kangasta.

Auton iän huomioiden oli yllättävää, että alkuperäinen verhoilu oli edelleen paikallaan ja etupenkkien osalta varsin hyväkuntoinen. Takapenkin osalta verhoilu oli taas pahasti repeytynyt ja tarvitsi suuria toimenpiteitä saattaa se alkuperäiseen asuunsa. Vuosikymmenten takaista, vastaavaa verhoilukangasta ei ole ostettavissa tai saatavilla. Tästä minulla heräsi ensimmäinen ajatus yhdistää käsityöllinen toiminta ja tutkimuksen tekeminen.

Koska uutta vastaavaa verhoilukangasta ei tosiaan ollut ostettavissa, päätin ryhtyä selvitystyöhön siitä, mitä vaatisi valmistaa verhoilukangas itse entistämistä varten. Alkuperäisen verhoilukankaan mallin mukaan tehtävä verhoilukangas tuntui vaativan paljon analysointia sekä selvitystyötä. Etsiessäni tietoa vastaavista tutkimuksista tai projekteista, jouduin toteamaan niiden vähäisyyden. Täysin

vastaavaa auton verhoilukankaan kehittämistä kutoen käsittelevää tutkimusta ei ole tehty. Tiesin kuitenkin, että Katja Hynninen Karkelo -yrityksestä on tehnyt kustomalla alkuperäisen mallin mukaan verhoilukankaita vanhoihin autoihin. Haasteellista tutkimuksesta tekee kuitenkin se, että tutkimus painottelee kokeilevan, restauroinnin tai ennallistamisen tutkimuksen alueilla ja on vahvasti käsityöteollisesti orientoitunutta.

Tässä tutkimuksessa keskityn automme verhoilukankaan kehittämiseen alkuperäisen mallin mukaan. Tutkimusmenetelmänä käytän kehittämistutkimusta, jonka mukaan prosessi etenee kolmivaiheisesti dokumentoiden verhoilukankaan kehittämisprosessin vaiheita. Tutkimuksen tavoitteeksi muodostui koota tietoa alkuperäisen mallin mukaan tehtävästä auton verhoilukankaan suunnittelu- ja valmistusprosessista.

2 Volvo Amazon

Tämän tutkielman sisäistämisen ja seuraamisen kannalta on erittäin olennaista tuntea konteksti, johon tutkielma sijoittuu. Tutkimuksen kohteena on vuoden 1962 Volvon verhoilukangas, jota tutkimuksessa kuvailen, analysoin ja kehitän tavoitteenani luoda alkuperäisen kaltainen verhoilukangas. Seuraavissa alaluvuissa kerron tarkemmin auton mallista, historiasta, verhoilusta sekä aikakaudesta, jolloin autoa on valmistettu.

2.1 Vanhat autot termeinä

Vanhojen autojen kohdalla keskustellaan usein auton museorekisteröinnistä. Museorekisteröinti velvoittaa auton omistajaa määrättyihin toimenpiteisiin auton alkuperäisyyden säilyttämiseksi ja vaalimiseksi. Vaikka autoa ei museorekisteröitäisi, halutaan yleensä auton ikää ja erityisyyttä korostaa käyttämällä muunlaisia termejä, jotka erottavat vanhat autot tavallisista käyttöautoista.

Haluan selventää lukijalle museorekisteröinnin käsitettä. Lukijan on mielestäni tärkeää ymmärtää mitä tarkoitetaan museorekisteröinnillä, jotta tämän tutkimuksen konteksti ja tavoite ovat helpommin ymmärrettävissä. Museorekisteröinnin velvoitteet on määritelty Ajoneuvolaissa (1090/2002) 24 §:ssä. Museoajoneuvoksi voidaan hyväksyä ajoneuvo, jonka valmistusvuoden loppumisesta on kulu-
nut yli 30 vuotta, tai ennen vuotta 2008 on voitu hyväksyä myös ajoneuvoja, joiden valmistusvuoden loppumisesta on kulunut 25 vuotta. Museoajoneuvon tulee olla säilynyt alkuperäistä vastaavassa kunnossa tai se on voitu entistää asianmukaisesti. Näillä termeillä tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että ajoneuvon tulee olla rakenteeltaan ja ulkoasultaan mahdollisimman tarkasti sellainen kuin se on ollut ajoneuvon valmistuttua. Museoajoneuvon erityisehto rajoittaa käyttöä, museorekisteröidyllä ajoneuvolla on rajattu käyttöoikeus, 30 päivää vuodessa.

Vanhasta autosta, jota ei ole museorekisteröity voidaan käyttää puhekielessä monenlaisia termejä. Puhekielessä käytetään mm. termejä vintageauto, retroauto tai klassikkoauto. Nämä termit eivät ole sidottu lakiin, toisin kuin museorekisteri. Termeillä halutaan kuitenkin viitata vanhaan, vakiintuneeseen, vuosimalliin ja menneisiin vuosikymmeniin (Suomisanakirja, 2017).

Museorekisteröinti siis rajoittaa auton käytön sekä ajamisen 30 päivään vuodessa, ja lisäksi se asettaa suuria vaatimuksia auton alkuperäisyydestä ja entistämisestä. Automme on harrastekäytön lisäksi käyttöauto, eikä sillä ajoa ja kunnostamista haluta rajoittaa museorekisteröinnin asettamilla vaatimuksilla. Tässä tutkimuksessa en pyri verhoilukankaan suunnittelussa ja valmistuksessa saavuttamaan museorekisteröinnin edellyttämiä vaatimuksia täsmälleen valmistusvuoden mukaisesta verhoilusta. Verhoilukankaan kehittäminen jo ennallistamismielessäkin sulkee museorekisteröinnin ulkopuolelle. On todennäköistä, että verhoilun rakenne, värit sekä materiaalit muuttuvat alkuperäisestä joko kehittämisen yhteydessä tai materiaalien saatavuuden vuoksi. Auton alkuperää ja alkuperäistä ilmettä pyritään kuitenkin vaalimaan ja tarkoituksena on säilyttää visuaalinen ilme mahdollisimman alkuperäisen kaltaisena.

2.2 1960-luku

Volvo Amazon on ulkonäöltään helposti ja laajasti tunnistettava automalli, mikä oli ajanhengelle tyypillistä myös muiden esineiden kohdalla. Kuten Ojanenkin toteaa, 1960-luvulla autot olivat hyvin erilaisia ja automerkit sekä -mallit oli helppo tunnistaa. Myös muun suomalaisen autoiluhistorian valossa 1960-luku oli kiinnostava, koska vuosikymmenen aikana Suomessa tapahtui henkilöautojen käytön todellinen läpimurto: autojen määrä moninkertaistui ja lisäksi maantieverkko parani huomattavasti. (Ojanen, 2015.)

Tämä poikkeuksellisen muutoksen vuosikymmen tunnetaan myös nimellä svingaava 60-luku (Rhodes, 2007, 113). Aikakauden tyylin vaikuttimina ovat olleet monet aiempien vuosikymmenten tyylivirtaukset. Marnie Fogg (2006, 9–10) toteaa 1960-luvun olleen printtisuunnittelun ja muodin kulta-aikaa. 1960-luvun tyyliin kuuluivat voimakkaat värit ja yllätykselliset muodot, jotka olivat saaneet inspiraationsa pop-taiteesta. Psykedeelisiä spiraalikuvioita (Fogg 2006, 10), epätavallisia materiaaliyhdistelmiä (Seppälä-Kavén, 2014, 59), avaruusajan muotia (Rhodes, 2007, 119) ja hippiaikakauden paisley- ja riikinkukkokuviota nähtiin tyypillisesti 1960-luvun vaatteissa (Fogg, 2006, 10). Voimakkaita värejä, kuten punaista, oli käytetty myös 1960-luvun Volvo Amazonin verhoilussa.

Tyyliin alkoi kuitenkin tulla piirteitä myös yksinkertaisista ja pelkistetyistä linjoista, joista puhekielessä käytettiin yhteisnimeä minimalistinen. Näitä pelkistettyjä linjoja on nähtävissä myös Volvo Amazonin ulkomuodossa, kuten korin kaarevat linjat. Tyyliuuntauksista, jotka vaikuttivat 1950-, 1960- ja 1970-luvuilla puhutaan nimillä uusi modernismi, high tech-suunnittelu ja teollisuustyyli. (Wedberg, 2017).

Uudenlaisten materiaalien kuten, lasikuidun ja muovin käyttö oli ajalle tyypillistä. Sisustuksen klassikoista Eero Aarnion Pallo- (1963) ja Pastilli-tuolit (1968) edustavat juuri tätä uudenlaisen materiaalin ja pelkistetyn muodon yhdistelmää. (Seppälä-Kavén, 2014, 59.) Tämä ajalle tyypillinen lasikuidun käyttö näkyy myös Volvo Amazonin korissa, jossa lokasuojat ovat lasikuitua.

Vaikka 1960-luvun ominta tekstiilimaailmaa edustavat jo aiemmin mainitut näytävät painokankaat, tuli markkinoille myös kudottuja kankaita. Kudottuja kankaita käytettiin lähinnä sisustuksessa ja verhoilussa. Hintojen halventuessa 1960-luvun puolivälissä alkoivat myös keinonahka, muovi ja lasikuitu yleistyä huonekaluissa. (Seppälä-Kavén, 2014, 60, 74.) Vuosikymmenen tyyli ja materiaalit ovat selvästi nähtävillä myös Volvo Amazonin verhoilussa, jossa on käytetty keinonahan tyylistä vinyyliä sekä kudottua kangasta.

2.3 Amazon lyhyesti

Ruotsalainen autoalan yritys, Volvo perustettiin alun perin kuulalaakerivalmistajan SKF:n tytäryhtiöksi vuonna 1927. Nimi Volvo viittaa latinan kieleen ja tarkoittaa ”minä pyörin”. Nimeä ajateltiin ensin käyttäen vain laakereiden yhteydessä, mutta sen todettiin sopivan hyvin myös autojen yhteyteen. (Leppänen, 2018.)

Vain harva teollisuustuote on merkinnyt Ruotsille niin paljon kuin Volvon automalli, Amazon. Volvon aiempi automalli, PV, oli jo herättänyt kansainvälisen kiinnostuksen ruotsalaisiin autoihin, mutta varsinaisen vientimenestyksen tuotti Amazon. Automallin suunnittelun takana oli tuolloin vain 23-vuotias Jan Wilsgaard. (Historien om Amazon, 2018). Vuonna 1956 esitelty uusi henkilöautomalli tunnettiin Ruotsissa nimellä Amazon ja vientimarkkinoilla tunnuksilla 121 ja 122 S

(P1200/P120 AMAZON, 2017). Auton varsinainen tuotanto aloitettiin vuonna 1957, jolloin valmistettiin 5 184 Amazonia. Vuoteen 1970 asti tuotannossa ollutta autoa valmistettiin yhteensä 667 488 kappaletta, joista rekisterissä on tällä hetkellä enää 24 282 autoa. (Historien om Amazon, 2018.)

Muotoilultaan Amazon oli julkaisuaikaan moderni, sillä auton kori oli Volvon ensimmäinen ponttoonikori (P1200/P120 AMAZON, 2017). Auton korin nimitys, ponttoorikori viittaa siihen, että se on itsekantava, eli autossa ei ole varsinaista runkoa, vaan etu- ja taka-akseli, moottori ja vaihteisto ovat kiinnitetty suoraan runkoon (Volvo Amazon P 120 P 130, 1963). Ajanhenki näkyi myös auton muotoilussa, tosin omanlaista ilmettä toivat ovaalit ilma-aukot auton edessä ja muotoillut siivet auton takaosassa. Myös turvallisuuteen oli panostettu, sillä autossa oli pehmustettu kojelaudan yläosa, laminoitu tuulilasi sekä turvavöiden kiinnitysmahdollisuus sekä edessä että takana. (P1200 / P120 AMAZON, 2017.)

2.4 Volvo 121

Laajasti Suomessakin puhekielessä käytetty ilmaus Volvo Amazon on auton virallinen nimi ainoastaan Ruotsissa. Suomessa tulisi käyttää mallitunnusta 121 tai 122 S riippuen auton moottorityypistä (Wedberg, 2017). Toteankin, että nimeä Amazon voidaan käyttää tässäkin yhteydessä puhekielisenä ilmauksena, koska se on niin laajalti tunnettu mallinimi, ja se johtaa autoja edes jonkin verran tuntevien henkilöiden mielessä oikeaan miellelyhtymään auton ulkomuodosta. Todellisuudessa ainoastaan Volvoihin enemmän perehtyneet ja alan harrastajat tuntevat auton virallisen mallitunnuksen perusteella, mutta siltikin usein käytetään puhuttaessa sanaa Amazon.

Mallitunnuksen lisäksi Amazonit luokitellaan ovien lukumäärän ja automallin mukaan P120, P130 ja P220 luokkiin. Luokan P120 autot ovat neliovisia ja P130 luokan autot kaksiovisia, kun taas P220 on kartanomallinen eli tutummin farmarimallinen. (Målberg & Lofter, 2018.) Kokonaisuudessaan auton mallinumero on viisinumeroinen lukusarja, joka löytyy auton moottoritilassa olevasta kilvestä, tyyppikilvestä (Volvo Amazon P 120 P 130, 1963).

Mallinumerot perustuvat luokitteluun, jota kuva1 havainnollistaa.

	1	2	1	3	4
1. numero _____					
1: Henkilöauto					
2: Duett tai Amazon kartanoauto					
2. numero _____					
1: PV 544 tai Duett					
2: Amazon 4-ovinen tai kartanoauto					
3: Amazon 2-ovinen					
8: 1800 S					
3. numero _____					
1: Moottori B 18 A					
2: „ B 18 D					
3: „ B 18 B					
4. numero _____					
1: Alusta					
2: Vakiomalli					
3: Erikoismalli					
4: USA-malli					
5: Norjan malli					
6: Tanskan malli					
7: Vapaa					
8: —					
9: Osina pakattu					
5. numero _____					
1: Vaihteisto M 30 (vakiomalli)					
2: „ M 30					
3: „ M 31 (ylivaihde)					
4: „ M 40					
5: „ M 41 (ylivaihde)					
6: Automaattivaihteisto					
8: Vaihteisto M 40 (vientimalli Euroopan ulkop.)					

Kuva 1 Auton mallimerkinnän määräytyminen (Volvo Amazon P 120 P 130, 1963).

Kuvaa 1 osioittain ylhäältä alas lukien saadaan selville mallinumeroiden määräytymisperiaate. Auton ajoneuvotyyppin, mallin ja moottorityypin tunnistaminen on tehty helpoksi auton mallinumeron (kuva 1) perusteella. Jokaisella numerolla on oma selitys, mikä käy ilmi kuvan 1 kustakin osiosta. Ensimmäinen ja toinen luku kertovat sekä määrittävät, että Volvo Amazonia on valmistettu 2- ja 4-ovisena umpinaisena henkilöautona sekä niin kutsuttuna kartanoautona, henkilöpakettiautona. Kolmas luku osoittaa, että moottorimalleina on olemassa B 18 A (75hv) ja B 18 D (90hv). Neljäs luku kertoo auton myyntimaasta sekä mahdollisia lisätietoja mallista. Viides luku määrittää auton vaihteiston sekä vaihteiden lukumäärän. Amazon-sarjan auton mallinumero VOLVO 122 S autossa on B 18 D -moottori ja VOLVO 121 autossa on B 18 A -moottori. (P1200 / P120 AMAZON, 2017; Volvo Amazon P120 P130, 1963.)

2.5 Amazon-mallien verhoilu

Käyttöohjekirjan (Volvo Amazon P 120 P 130, 1963) ja esitteiden (Volvo Amazon serien, 1963; Volvo personvagnar, 1965) mukaan Amazonia on ollut saatavilla erilaisilla väriyhdistelmillä, joissa auton sisustus sopii auton ulkomaalipinnan väriin. Moottoritilassa on kunkin auton yksilöllinen tyyppikilpi, josta voi tarkistaa muun muassa auton verhoilun numeroyhdistelmän sekä auton maalipinnan värin, joista verhoilun osalta Målberg & Lofter (2018) ovat koonneet numeroita selvittävän taulukon.

Verhoilumateriaali ja värit ilmoitetaan auton tyyppikilvessä numeroin, jotka Målberg & Lofter (2018) ovat koonneet taulukoksi (taulukko 1) automalleittain aikajärjestykseen. Taulukko 1 Verhoilut tyyppikilven koodin mukaan (Målberg & Lofter, 2018).

P 130 - Two door sedan

Code	Color and material	Model year	Comments
401-189	Light brown leatherette	1962 - 1963	Rearseat center armrest. Export only.
402-190	Maroon leatherette	1962	Rearseat center armrest. Export only.
403-191	Light blue leatherette	1962 - 1963	Rearseat center armrest. Export only.
404-192	Light brown leatherette, beige textile	1962 - 1963	No rearseat center armrest.
405-193	Light blue leatherette, light blue textile	1962 - 1963	No rearseat center armrest.
406-233	Grey leatherette	1962 - 1963	Rearseat center armrest. Export only.
407-234	Red leatherette	1962 - 1963	Rearseat center armrest. Export only.
408-235	Grey leatherette, grey textile	1962 - 1963	No rearseat center armrest.
409-236	Red leatherette, red textile	1962 - 1963	No rearseat center armrest.
410-244	Grey leatherette	1964	Rearseat center armrest. Export only.
411-245	Red leatherette	1964	Rearseat center armrest. Export only.
412-262	Golden brown leatherette	1964	Rearseat center armrest. Export only.
413-246	Grey leatherette, grey textile	1964	No rearseat center armrest.
414-247	Red leatherette, red textile	1964	No rearseat center armrest.
415-263	Golden brown leatherette, golden brown textile	1964	No rearseat center armrest.
416-514	Dark red leatherette	1965	Rearseat center armrest.
417-515	Black leatherette	1965 - 1968	Rearseat center armrest. Head rests on the export cars 1968.
417B-515	Black leatherette	1969	No door pockets, no Rearseat center armrest.
418-516	Leather brown leatherette	1965	Rearseat center armrest.
419-517	Light blue leatherette	1965	Rearseat center armrest.
420-532	Dark red leatherette	1966	Rearseat center armrest. Also Favorit.
421-533	Blue leatherette	1965 - 1968	Rearseat center armrest.
423-535	Green leatherette	1966 - 1967	Rearseat center armrest.
424-551	Maroon leatherette	1967 - 1968	Rearseat center armrest. Head rests on the export cars 1968. Also Favorit.
424-585	Red leatherette	1967 - 1968 *	Rearseat center armrest. Head rests on the export cars 1968.
425-552	Leather brown leatherette	1967 - 1968	Rearseat center armrest. Head rests on the export cars 1968.
425B-552	Leather brown leatherette	1969	No door pockets, no rear center arm rest.
426-553	Green leatherette	1966 - 1967	Rearseat center armrest.
427-575	Blue leatherette	1968	Rearseat center armrest. Head rests on the export cars.
428-584	Black leatherette	1967 - 1968	Rearseat center armrest. Also Favorit.
429-585	Maroon leatherette	1967 - 1968	Rearseat center armrest. Head rests on the export cars. Also Favorit.
430-595	Beige leatherette	1969	No door pockets, no Rearseat center armrest. Head rests <u>S-5558</u> .
431-596	Blue leatherette	1969	No door pockets, no Rearseat center armrest. Head rests <u>S-5559</u> .
432-597	Red leatherette	1969	No door pockets, no Rearseat center armrest. Head rests <u>S-5560</u> .
433-635	Leather brown leatherette	1970	Head rests. No door pockets, no Rearseat center armrest.
434-636	Red leatherette	1970	Head rests. No door pockets, no Rearseat center armrest.
435-637	Blue leatherette	1970	Head rests. No door pockets, no Rearseat center

Målbergin & Lofterin (2018) kokoama taulukko esittelee mallin P 130, eli kaksiovisen sedan auton eri verhoilumahdollisuudet käyttäen lajitteluperusteena auton

tyyppikilvestä löytyvää verhoilukoodia. Taulukossa 1 ensimmäisessä sarakkeessa on verhoilukoodi, toisessa verhoilun kuvaus, kolmannessa vuosimalli(t) ja neljännessä sarakkeessa on ilmoitettu mahdolliset lisätiedot, kuten vientimalli tai maininta käsinojasta, niskatuesta tai ovitaskusta. Tämän tutkimuksen kannalta olennaisimmat tiedot löytyvät vuosimallien 1962–1964 väliltä.

Taulukkoa 1 tulkitsemalla voin todeta, että tutkimuksen auton aikakaudella kaksiosaista verhoilua on ollut saatavilla viidessä eri värisävyssä: vaaleanruskea vinyyli ja beige kangas, vaaleansininen vinyyli ja vaaleansininen kangas, harmaa vinyyli ja harmaa kangas, punainen vinyyli ja punainen kangas sekä kullanruskea vinyyli ja kullanruskea kangas. Taulukossa 1 ei ole esitetty yhteyttä auton maalipinnan värin sekä verhoilun sävyn välillä, mutta se antaa muuten tarkan yleiskuvan tutkimuksen auton saman aikakauden Amazonien verhoiluista.

Vuoteen 1965 asti Volvo Amazon-mallien verhoilu oli kaksiosainen. Verhoilu koostui vuosikymmenen tyyllille ominaisesti kudotusta kankaasta sekä muovimaisesta materiaalista (Seppälä-Kavén, 2014, 60, 74), jota kutsuttiin myös nimillä galon ja vinyyli. Vuoden 1965 mallissa esiteltiin radikaaleja muutoksia sisätilaan verrattuna aiempien vuosien malleihin. Uudessa 1965 vuoden mallissa otettiin käyttöön kaikilla markkinoilla uusi, säänkestävä, yksimateriaalinen verhoilu. (Målberg & Lofter, 2018.)

Volvo esite (taulukko 2) vuodelta 1965 esittelee taulukkomaisesti eri Volvo-mallien värivaihtoehtoja, joista tämän tutkimuksen osalta tarkastellaan Amazon-mallien värityksiä. Taulukko kuvaa vain vuoden 1965 mallien värityksiä. Tutkimuksen auto on vuosimallia 1962, eikä taulukosta sen vuoksi saada kuvaa tämän tutkimuksen auton verhoilusta. Taulukko luo kuitenkin yleiskuvaa auton maalipinnan ja verhoilun värien vaihtoehtoista.

Taulukko 2 Volvo-mallien värivaihtoehdot vuonna 1965 (Volvo personvagnar, 1965).

Modell	Färg	Inredning	75 hk 3-växlad	75 hk 4-växlad	75 hk automat- växlad	95 hk 4-växlad	95 hk 4-växlad + överväxel	115 hk 4-växlad + överväxel
Amazon Favorit 2-dörrars	Svart Vit	Röd Röd	● ●					
Amazon 2-dörrars	Svart Vit Röd Mörkblå Ljusblå Ljusgrön Mörkgrå	Röd Röd Svart Blå Svart Grön Röd		● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ●	
Amazon 4-dörrars	Svart Vit Röd Mörkblå Ljusblå Ljusgrön Mörkgrå	Röd Röd Svart Blå Svart Grön Röd		● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●		
Amazon Herrgårds- vagn	Vit Mörkblå Ljusblå Ljusgrön Mörkgrå	Röd Blå Svart Grön Röd		● ● ● ● ●		● ● ● ● ●		
1800 S	Vit Röd Ljusblå Ljusgrön Mörkgrå	Röd Svart Svart Svart Röd						● ● ● ● ●
Duett	Vit Mörkblå Ljusblå	Grå Grå Grå		● ● ●				

Taulukon 2 mukaan Amazonia on saanut useilla eri maalipinnan väreillä, jotka ovat määrittäneet sisustan värin. Musta, valkoinen ja tummanharmaa maalipinnan väri määrittävät verhoilun väriksi punaisen, kun taas punainen ja vaaleansininen maalipinta ovat yhteydessä mustaan verhoiluun. Mielenkiintoista on myös se, että tummansininen maalipinta yksistään omaa sinisen verhoilun ja myös vain vaaleanvihreä maalipinta on yhteydessä vihreään verhoiluun.

Auton maalipinnan värin sekä verhoilun yhteyttä selvitän tarkemmin tutkimuksen auton verhoilun osalta seuraavien Volvo Amazon esitteiden (Volvo Amazon serien, 1963) kuvien perusteella.



Kuva 2 Vuoden 1963 Amazon-esitteessä esitelty värimaailma (Volvo Amazon serien, 1963).

Auton maalipinnan väri erottuu ovipaneelin yläreunassa sekä ikkunapilarissa (kuva 2). Punaisen auton sisusta on tässä autossa harmaansävyinen. Verhoilu on todennäköisesti Målbergin ja Lofterin (2018) taulukkoon viitaten verhoilukoodin 408–235, harmaa kangas ja harmaa vinyyli. Aiemmin esitellyistä turvaominaisuuksista on tässä (kuva 2) nähtävillä pehmustettu kojelaudan yläosa sekä etupenkin turvavyö.



Kuva 3 Amazonin punainen verhoilu (Volvo Amazon serien, 1963).

Täysin punainen verhoilu (kuva 3) vaikuttaisi kuvan yläreunasta pilkistävän värisävyyn mukaan kuuluvan vaaleaan autoon. Punaisen kankaan ja punaisen vinylin verhoilukoodi on Målbergin ja Lofterin (2018) taulukon mukaan 414–247.



Kuva 4 Amazonin harmaa verhoilu (Volvo Amazon serien, 1963).

Neliovisen, P 120 (kuva 4) auton sävy on kirkas vihreä, mutta verhoilun sävy vaikuttaa olevan sama kuin (kuva 2) punaisen auton verhoilu, harmaa kangas ja harmaa vinyyli, verhoilukoodilla 418–235.

Tässä tutkimuksessa tutkin vuoden 1962 Volvo Amazonin alkuperäistä verhoilua, mutta kokonaisuuden hahmottaminen auttaa tutkimuksen rajaamisessa. Tutkimuksen kannalta minun on olennaista olla tietoinen saman aikakauden verhoilumateriaaleista sekä värivaihtoehtoista.

3 Tutkimuksen taustalla

Tutkimuksen sijoittumista tutkimuskentälle tarkastellaan aiemmin tehtyjen tutkimusten kautta. Tutkimuksen taustalla lähteenä on Eila Lindforsin (2002) väitöskirja *Tekstiilituotteen teknologiset ominaisuudet. Tekstiilituotteen käyttö- ja hoito-ominaisuuksien tarkastelu kuluttajan näkökulmasta*. Lindforsin väitöskirjan tekstiilituotteen teknologisten ominaisuuksien luokituksen pohjalta luodaan aistinvaraisesti arvioitavat käsitteet sekä ominaisuudet. Käsityöllisen ennallistamisen ja kudonnan asiantuntijana on Katja Hynninen, jonka haastattelu toimii informaation lähteenä.

3.1 Aiemmat tutkimukset

Aiempia tutkimuksia aihepiireittäin tarkasteltuna on mahdollista löytää auton verhoiluun liittyvää tutkimusta, kudonnan alueella tehtyjä tutkimuksia sekä käsityötieteellistä kehittämistutkimusta, mutta näitä kaikkia aihepiirejä yhdistävää tutkimusta ei ole aiemmin tehty.

Auton verhoilukankaan kehittämisestä on tehty ulkomailla tutkimusta ainakin Turkissa. Namik Kemalın yliopistossa tekstiili-insinöörien osastolla on tehty tutkimus *Mechanical properties of double-layered woven fabrics used in car seat upholstery* (Avcu & Gürkan, 2018), jossa kehitettiin kaksinkertaista kudottua verhoilukangasta auton verhoilukankaaksi. Avcu ja Gürkan (2018) esittävät tutkimuksessaan, että autoala on eniten teknistä kangasta kuluttava teollisuuden ala. Tutkimuksessaan he toteavat, että verhoilukangas altistuu suurelle määrälle riskejä, kuten UV-valolle, nyppyyntymiselle, tulenarkuudelle sekä saumat kovalle vedolle. Tutkimus keskittyi teollisesti kudottavaan kankaaseen, jossa materiaalina oli polyesteri. Avcun ja Gürkanin tutkimus ei täysin vastaa tutkimustani, koska heidän tutkimansa kangas oli teollisesti kudottua ja lisäksi materiaalina oli polyesteri. Heidän tutkimuksessaan selvinneistä osa-alueista on kuitenkin hyötyä myös oman tutkimukseni tekemisessä. Avcun ja Gürkanin esittelemät riskit, joille verhoilukangas altistuu, ovat erittäin hyödyllisiä ja huomioonotettavia seikkoja myös tässä tutkimuksessa.

Kudonnan alalta löytyy runsaasti tutkimustietoa, mutta iso osa tehdyistä tutkimuksista on vuosikymmenten takaa. Kudonnan tekniikan osalta tieto on lähes muuttumatonta ja pysyvää, joten näitä vanhojakin tutkimuksia voidaan tarkastella kriittisesti osana tämän tutkimuksen sijoittamista tutkimuskentälle.

Mielenkiintoinen opinnäytetyö Metropolian muotoilun koulutusohjelmasta, sisustuspainotteisen tekstiilisuunnittelun suuntautumisalalta on Katja Nykäsen (2009) työ *Antiikinaikainen kankaan valmistusprosessi– Tiedonhankinta ja käytännön sovellus*. Nykäsen opinnäytetyö keskittyy antiikinaikaisen tekstiilin valmistusprosessiin, jota hän pyrkii soveltamaan nykypäivän käytäntöön. Teemaltaan Nykäsen tutkimus on hyvin samankaltainen, kuin tutkimukseni alkuperäisen verhoilukankaan ennallistamisesta. Nykäsen tutustuu alkuperäisen kankaan valmistukseen, kuten materiaaleihin ja kudontatekniikkaan ja näitä tietoja apuna käyttäen muodostaa käytännössä kokeilemalla nykyaikaan soveltuvin valmistusmenetelmin alkuperäisen oloisen kankaan. Vaikka Nykäsen työ keskittyy ajassa huomattavan paljon kauemmas historiaan, voin kuitenkin samaistua useaan hänen tutkimuksensa vaiheeseen.

Tuorein Helsingin yliopistossa tehty kudontaan liittyvä pro gradu -tutkielma on Saija Heikkilän (2017) *Kudonnan taitoa oppimaan. Tutkimateriaalin kehittäminen kudonnan poljentajärjestyksen hahmottamiseksi*. Heikkilän tutkimus keskittyi tutkimateriaalin kehittämiseen kudonnan poljentajärjestyksen hahmottamiseksi. Heikkilän tutkimuksen menetelmänä on kehittämistutkimus, joka yhdistyy työssä kudontaan havainnoinnin kautta. Heikkilän työn aihe sekä tutkimusmenetelmä ovat lähellä tutkimustani.

Kehittämistutkimusta on tehty käsityötieteessä etenkin tuotteen, opetusmateriaalin tai palvelun kehittämiseen liittyvissä pro gradu -tutkielmissa. Käytettävyydestutkimukseen liittyviä pro gradu -tutkielmia on Helsingin yliopistossa tehty muutamia ja niissä on hyödynnetty kehittämistutkimuksen keinoja monenlaisten käsityöohjeiden käytettävyyden tutkimiseen sekä ohjeiden kehittämiseen käyttäjäystävällisemmiksi. (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 95–96.) Esimerkiksi seuraavat pro gradu-tutkielmat: Orvokki Lampénin (2013) *Varrasvirkkaus ja suljettu varras-*

virkkaus: verkko-oppimateriaalin kehittämistutkimus ja Emmi Torikan (2013) *Cocktailmekkoja moneen makuun: kehittämistutkimus vaatteiden valmistusohjeista* sekä Saara Toikan (2015) *Ideat silmukoiksi - Suunnitteluun ohjeistavan neuleohjeen kehittämistutkimus* ovat hyviä esimerkkejä tämän kaltaisista tutkimuksista. Opetusmateriaalin kehittämistutkimusta on tehty käsityötieteen pro gradu -tutkielmissa ainakin Noora Salosen (2016) *Muoto & käsityö. Opetusmateriaalin kehittämistutkimus* sekä Sanna Maijalan (2016) *Suunnittelukimara. Kolmasluokkalaistalle soveltuvan suunnittelutehtävän kehittämistutkimus*.

Helsingin yliopistossa käsityötieteestä tehtyjä tutkimuksia laajemmin tarkasteltuna voidaan löytää samankaltaisia tutkimuksia myös muiden tutkimusmenetelmien alalta. Sirkku Juhantilan (2017) pro gradu -tutkielma *Tehdään niin kuin hyvä tulee - Kansallispuvun korjaaminen, Kemiön puku* on tehty etnografian menetelmää käyttäen, mutta tutkimus on ennallistavaa, korjaavaa restaurointia. Juhantilan tutkimus on aiheeltaan sekä tavoitteeltaan hyvin samankaltainen kuin minun tutkimukseni. Kehittämistutkimusta alkuperäisen tuotteen lähtökohdista on tehnyt Kirsi Liikkanen (2016), jonka pro gradu -tutkielma *Kansanpuku työvaatteena Seurasaaren ulkomuseossa* on sisällöltään ja tavoitteeltaan melko lähellä omaa tutkimustani. Liikkasen tutkielmassa kehitettiin vanhojen työvaatteiden tilalle uudet toimivat työvaatteet, mutta tässä kontekstina olivat kansanpuvut ja työvaatetus sekä toteutustekniikkana ompelu.

3.2 Tekstiilituotteen teknologiset ominaisuudet

Tässä tutkielmassa käytän yhtenä tutkimusmenetelmänä alkuperäisen verhoilukankaan aistinvaraista arviointia. Aistinvaraisen arvioinnin perusteena on Eila Lindforsin (2002) väitöskirjassaan asettama seitsemän kohdan pääluokittelu tekstiilituotteen teknologisille ominaisuuksille. Luokittelun avulla olen muodostanut aistinvaraista arviointia helpottavia kysymyksiä ja arvioitavia ominaisuuksia.

Kuluttajan näkökulmasta tarkasteltuna tekstiilin käyttö- ja hoito-ominaisuuksista täytyy ottaa huomioon tuotteen teknologisia ominaisuuksia. Tässä yhteydessä tarkoitan kuluttajalla tuotteen/tekstiilin käyttäjää. Teknologisilla ominaisuuksilla

taas viitataan tuotteen käyttö- ja hoito-ominaisuuksia, jotka pohjautuvat lainsäädäntöön, aikaisempiin luokituksiin ja aiempiin tutkimustuloksiin. Eila Lindfors (2002) kuvaa teknologisia ominaisuuksia seitsemän pääluokan avulla: käyttömukavuus, ulkonäön pysyvyys, käyttöturvallisuus, lujuusominaisuudet, biologinen kestävyys, ympäristönkesto ja hoito-ominaisuudet. Teknologisten ominaisuuksien tarkastelulla pyritään siihen, että tutkimuksen tuloksia voitaisiin hyödyntää tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa. Käsityötieteen ydinajatuksena onkin Anttilan (2000, 8) mukaan juuri tällaisen tutkimustiedon hyödyntäminen käytännössä sekä tutkimuksen teoreettisten mallien kehittäminen tutkimustietoon nojaten.

Lindfors (2002, 13) esittää, että tuotteen ominaisuudet ovat tuotteessa itsessään, mutta tuotteelle asetetut vaatimukset riippuvat käytöstä ja tilanteesta. Tuotteen ominaisuuksien tulee olla sellaisia, että ne täyttävät asetetut vaatimukset ja tuote pystyy täyttämään annetun tehtävän. Ominaisuuksia voidaan arvioida vain suhteessa tuotteen tai tekstiilin käyttöön.

Lindfors (2002, 14–16) toteaa tuotteen funktionaalisen tehtävän määräytyvän käyttäjäyksilön ongelmien, tarpeiden ja toiveiden sekä käyttötilanteen mukaan määräytyvien kriteerien pohjalta. Käyttötarkoitus ohjaa tuotteen valmistamista, sillä tuote valmistetaan tiettyyn käyttötarkoitukseen, joka voi olla suppea tai laaja.

Seuraavissa kappaleissa tarkastelen lähemmin Lindforsin (2002) esittelemää tekstiilituotteen teknologisten ominaisuuksien luokittelua. Lindfors on tutkimuksessaan keskittynyt vaatetukseen ja kodin tekstiileihin. Ominaisuuksia voidaan kuitenkin tarkastella kriittisesti myös verhoilukankaan teknologisten ominaisuuksien kannalta. Lindforsin esittämää tietoa arvioidaan vaatetus- ja kodintekstiilien suhteen, mutta tämän tutkielman yhteydessä tietoa peilataan verhoilukankaan käyttäjään, käyttötarkoitukseen sekä käyttötilanteeseen kriittisesti analysoiden.

Tekstiilien erityistehtävä on Lindforsin (2002, 37–39) mukaan tarjota fyysistä mukavuutta käyttäjälleen. Käyttömukavuuden osa-alueiksi Lindfors luokittelee lämpöviihtyvyyden ja tunnun. Tässä tutkielmassa tarkastelen verhoilutekstiiliä, jota ei ole tarkoitus pukea käyttäjän ylle, mutta Lindforsin esittämä lämpöeristävyys on

kuitenkin otettava huomioon. Lämpöeristävyydellä tarkoitetaan tekstiilin lämmönjohtokykyä, mikä perustuu tekstiilin paksuuteen ja ilman määrään sen sisällä. Etenkin auton verhoilukankaassa on otettava huomioon lämmöneristävyys lähinnä siltä kannalta, että kankaan tulee eristää kylmää ja sietää kosteutta. Myös Lindfors toteaa kankaan kosteudenimemiskyvyn merkityksellisyyteen liittyviä tekijöitä, kuten kosteuden imeytymisen kuituun, mikä lisää miellyttävyyden tuntua.

Kankaan tuntu on toinen käyttömukavuuteen vaikuttavista päätekijöistä ja se on yksilöllinen reaktio, mikä syntyy kangasta tunnusteltaessa käsin. Kankaan tuntuun voidaan määritellä kuuluvan sähköistvyys, joustavuus ja laskeutuvuus, taipuisuus, jäykkyys ja pehmeys, kimmoisuus, tiheys, pintarakenne ja pintakitka sekä lämpimyyden tuntu. (Lindfors, 2002, 39–41).

Kankaan ulkonäköä tarkastellaan suhteessa pysyvyyteen tai muutokseen ja miten ne vaikuttavat käyttöön ja hoitoon. Lindfors (2002, 41–44) rajaa tutkimuksensa ulkonäön tarkastelun koskemaan ulkonäön säilymistä moitteettomana mahdollisimman pitkään, nyppyyntymistä, rypistymistä ja saumojen ulkonäön sekä värin ja laskosten pysyvyyttä. Verhoilukankaan osalta olennaisia osioita ovat värin kesto, nyppyyntyminen, rypistyvyys sekä ulkonäön säilyminen moitteettomana mahdollisimman pitkään.

Nyppyyntymisellä tarkoitetaan tekstiilin vapaiden kuidun päiden nousemista kankaan pintaan ja niiden takertumista toisiinsa mekaanisen liikkeen seurauksena muodostaen pieniä palloja tekstiilin pintaan. Rypistyvyydellä taas tarkoitetaan tuotteen käytöstä tai hoidosta aiheutuvia ryppejä, jotka vaikuttavat olennaisesti tuotteen ulkonäön pysyvyyteen. Värien pysyvyys tarkoittaa sitä, että värit pysyvät kankaassa muuttumatta olennaisesti käytöstä ja hoidosta huolimatta. (Lindfors 2002, 42–43.)

Käyttöturvallisuuden kannalta Lindfors (2002, 44) mainitsee, että paloturvallisuus on tärkein osa-alue. Tekstiilituotteiden syttymisherkkyyttä voidaan pyrkiä vähentämään palosuojausviimeistyksillä kuten Proban- ja Pyrovatex-käsittelyillä. Palosuojatut puuvilla-, viskoosi- ja villakankaat sekä kuumuutta kestävät kuidut Nomex, Kermel ja Kynol ovat Valtion Tieteellisen Tutkimuskeskuksen testauksien

mukaan todettu vaikeasti syttyviksi (Lindfors 2002, 45). Paloturvallisuus ja mahdolliset palosuojaukset on otettava huomioon myös tässä tutkimuksessa.

Tekstiilituotteen lujuusominaisuuksia tarkasteltaessa on otettava huomioon sellaiset tekijät, joiden kohteeksi tuote joutuu käytön ja hoidon aikana. Tällaisia ratkaisuja voivat olla esimerkiksi venytys, vääntö, taivutus, hankaus ja repäisy (Lindfors, 2002, 47). Verhoilukankaassa nämä lujuusominaisuudet ovat erityisen tärkeitä.

Biologisella kestävyydellä Lindfors (2002, 48–49) tarkoittaa tekstiilin homeen, hyönteisten ja tuhoeläinten sekä iholta erittyvän hien kestoa ja niiden vaikutuksia tekstiiliin. Nämä kestävyysvaikuttavat tekijät ovat erittäin ajankohtaisia tässä tutkielmassa ja näiden ongelmakohtia on pohdittava huolellisesti. Biologisten tekijöiden lisäksi todellinen haaste verhoilukankaalle ovat ympäristötekijät, aurin-
gonvalo, ilmansaasteet, vesi ja sen eri muodot ja niiden vaikutus tekstiilituotteen ominaisuuksien pysyvyyteen (Lindfors, 2002, 49). Kaikki ympäristötekijät on otettava tarkasti huomioon auton verhoilukangasta suunniteltaessa, koska autossa verhoilukangas on jatkuvasti alttiina ympäristötekijöille.

Viimeisenä teknologisenä ominaisuutena Lindfors (2002, 50–51) esittelee tekstiilien huollon. Tekstiilituotteet ovat alttiita likaantumaan ja rypistymään käytössä, jolloin käyttökelpoisuuden palauttamiseen tarvitaan erilaisia huoltotoimenpiteitä. Tekstiilien hoidosta puhuttaessa voidaan tarkoittaa pesua, kuivausta ja sileyttämistä. Tekstiilituotteen hoitoon vaaditaan asianmukaiset hoito-ohjeet, niiden noudattamista ja kuluttajan perustietoa muusta hoidosta, esimerkiksi tieto siitä, mitkä värit voi pestä yhdessä.

3.3 Kudonnan asiantuntija Katja Hynninen

Haastattelin tutkimustani varten tekstiilisuunnittelija Katja Hynnistä, jonka yritys *Karkelo* on erikoistunut kankaiden suunnitteluun ja tuotekehitykseen sekä antaa tekstiilialan konsultointipalveluja. Tämän tutkimuksen kannalta Hynnisen osaamisessa ja kokemuksessa on olennaista se, että hän on kutonut useita kymmeniä autojen verhoilukankaita alkuperäisen mallin mukaan.

Haastattelu oli menetelmävalintana onnistunut, koska asiantuntija antoi tutkimuksen kannalta tärkeää tietoa, jota on muuten vaikea saada sekä hyvän vertailukohdan kirjallisille lähteille. Tutkimukseni sitoutuu myös vahvasti ihmisen toimintaan ja sen vuoksi myös haastattelu oli luonteva tapa kerätä tietoa (Hirsjärvi ym., 2013, 204–205). Teemahaastattelun teemat olivat etukäteen määrättyjä ja haastattelu tehtiin avoimena haastatteluna keskustellen (Eskola & Vastamäki, 2015, 29). Tämän asiantuntijahaastattelun tarkoituksena oli koota Anttilankin (2006, 198–199.) mainitsemaa vain asiantuntijan hallussa olevaa tietämystä sekä kokemuksen kautta saavutettua tietoa. Toisin sanoen haastatteluaineisto ja asiantuntijan tietämys ovat myös tutkimuksen lähteitä kirjallisen tiedon ohella.

Haastattelupaikaksi valikoitui Hynnisen yrityksen toimitila Tampereella. Eskola & Vastamäkikin (2015, 30–31) mainitsevat, että haastattelutilaksi on syytä valita rauhallinen tila, jossa kaikilla haastattelun osapuolilla on mukava olla. Paikkavalinta oli onnistunut, koska tila oli molemmille tuttu, mutta rauhallinen myös äänitystä ajatellen. Hynnisen yrityksen toimitilat sijaitsevat kerrostalon kellaritiloissa, joihin ei kantaudu juurikaan ääniä ulkopuolelta. Olin vieraillut toimitiloissa jo kerran aiemmin, mutta eri asiayhteydessä, joten myös minulle tila oli tuttu. Haastattelun onnistumisesta kertoo myös se, että haastattelu sujui keskustelunomaisesti välillä nauraen sekä yhdessä pohtien.

Eskola & Vastamäki (2015, 35–36) toteavat, että haastattelukysymyksiä pohdittaessa on pidettävä mielessä tutkimusongelma, johon haetaan vastausta. Kysymyksiä ja teemoja voidaan muodostaa kirjallisuuden pohjalta, teoriasta tai intuition perusteella, jota ei kuitenkaan pelkästään suositella kysymysten muotoilun pohjaksi. Kirjallisuudesta luodut teemat kootaan aiemmin tehtyjen tutkimusten ja alan kirjallisuuden aineistoa yhdistelemällä. Teoriasta johdetut kysymykset syntyvät siten, että tutkimuksen käsitteet muutetaan mitattavaan muotoon. Haastattelu rakentui pitkälti edellisessä luvussa esitellyn Lindforsin (2002) väitöskirjan pohjalle. Lindforsin teoksessa esiteltyjen seitsemän tekstiilituotteen teknologisen ominaisuuden kautta muodostin aistinvaraisesti mitattavia kysymyksiä.

Keskustelunomaisessa haastattelussa käytimme luontevasti ammattisanastoa ja ammattislangia, koska olemme molemmat saman alan asiantuntijoita, kuten myös Eskola & Vastamäki (2015, 33) toteavat puhetyylin kriteereiksi.

4 Kehittämistutkimus

Useissa tieteenaloissa tunnetaan monien tutkimusmenetelmien yhdistelmä, kehittämistutkimus, tai sen kaltaisia piirteitä (Kananen, 2015, 9). Eri tieteenalojen tutkimussuuntien näkökulmat ja lähtökohdat voivat erota toisistaan ja siksi on tärkeää, että tutkija määrittelee oman tutkimuksensa tutkimuskohteen tarkasti ja määrittelee tutkimusmenetelmän sen mukaan (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 89). Seuraavissa alaluvuissa käsitellään tarkemmin kehittämistutkimusta menetelmänä sekä sen soveltamista käsityötieteeseen.

4.1 Kehittämistutkimus yleisesti

Kehittämistutkimus on monimenetelmällinen tutkimus, ja siksi sitä ei pidetä omana erillisenä tutkimusmenetelmänä. Tutkimusmenetelmiä valikoidaan tutkimusongelman, tilanteen ja kehittämiskohteen mukaan. Laadullisen eli kvalitatiivisen ja määrällisen eli kvantitatiivisen tutkimusotteen välillä kehittämistutkimus yhdistää molempia tai joissakin tapauksissa se on pelkästään kvalitatiivista tutkimusta, jos kyseessä on muutoksen aikaansaaminen. (Kananen, 2015, 33–34, 39.)

Juuri moninaisuutensa vuoksi kehittämistutkimus esiintyy useilla eri nimillä ja monenlaisissa tutkimusyhteyksissä. Kehittämistutkimus liittyy usein läheisesti käytettävyystudkimukseen ja eri konteksteista riippuen siitä voidaan käyttää eri nimiä (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 89–90.), kuten suunnittelututkimus. Kasvatustieteissä ja opetuslalla tutkimusmenetelmä tunnetaan yleisesti nimellä toimintatutkimus, mutta sen voidaan ajatella olevan kehittämistutkimuksen yksi muoto (Kananen, 2015, 9, Anttila, 2000, 320).

Anttila (2006, 220) sanoo tutkimuksen kohteena olevan prosessin raportoinnin tarkoituksen olevan yksinkertaisesti tuoda työskentelyprosessi näkyväksi. Prosessin käsitettä Anttila kuvaa muutoksen kautta, joita tapahtuu prosessin aikana. Tyypillinen piirre kehittämistutkimuksen kaltaisille tutkimuksille on tutkimuksen tuloksena ja/ tai käytännön kautta hankitun tiedon hyödyntäminen tuotteen tai prosessin parantamisessa ja kehittämisessä (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 89–90). Myös Richey & Klein (2005, 24) toteavat, että kehittämistutkimus pyrkii

tuottamaan tietoa ja tietämystä toiminnasta systemaattisesti johdetun tiedon perusteella. Käytännönläheisenä tutkimuksena se antaa mahdollisuuden testata teoriaa, joka on tutkimusvaiheessa vielä hypoteettinen ja vahvistaa sitä käytännökokemuksella.

4.2 Kehittämistutkimus käsityötieteessä

Anttilan (2000, 1993) mukaan käsityötiede edustaa tutkimusta, jonka keskeisinä sisältöinä on tutkia käsityönä valmistettuja tuotteita, niiden suunnitteluun ja valmistukseen liittyviä prosesseja ja niihin osallistuvia tekijöitä. Prosesseihin vaikuttaviksi ilmiöiksi ja asioiksi Anttila (1993, 217–218.) mainitsee arvot, asenteet, arvostukset ja normit, taidon kehittymisen ja sen hallinnan, työn tekemiseen olennaisesti liittyvien teknologisten sovellusten hallinnan, kuten kudonta- ja neuleteknologiset järjestelmät.

Kehittämistutkimukselle ja suunnittelututkimukselle on tyypillistä iteratiivinen kehitysprosessi (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 89). Iteratiivisella tarkoitetaan toistuvaa (Korpela, 2017). Lahti & Seitamaa-Hakkarainen (2014, 89) toteavat kehittämistutkimuksen sopivan tämän jatkuvuuden vuoksi menetelmänä erinomaisesti käytäntöjen ja teorioiden ja välineiden kehittämiseen niin käsityössä kuin oppimisessäkin.

Käsityötieteessä tehtävä kehittämistutkimus liittyy tiiviisti tuotteiden tai materiaalien kehittämiseen. Tähän kehittämistyöhön liittyy monesti prototyyppejä, joita testataan käytettävyystudkimuksen menetelmin. Muotoilun tutkimuksessa taas kehittämistyön lähtökohtana pidetään usein käyttäjälähtöistä ja empaattista suunnittelua. (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 90.)

Käytettävyystudkimus on kehittämistutkimuksen osa ja tyypillisesti sen nähdään käsittelevän käyttäjän ja tietokoneen välistä vuorovaikutusta, mutta sitä on sovellettu myös käsityötieteellisissä tutkimuksissa. Käytettävyys perustuukin käyttäjän suhteelliseen kokemukseen käytön onnistumisesta ja on sen vuoksi käyttäjä- ja tilannesidonnaista. (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 95–96.)

Käytettävyytutkimus on osa tuotekehitysprosessia ja siinä pyritään selvittämään käytettävyyden ongelmakohtia. Olennaista on pohtia, millä keinoilla käytettävyyden ongelmat saadaan esille ja miten löydetyistä ongelmista valitaan kriittisimmät, korjausta vaativat. Löydettyjen ongelmien korjaaminen ja parantaminen pitää sisällään kehittämistutkimuksen olemuksen. Kehittämistutkimus on pitkä ja monivaiheinen prosessi, jossa käydään läpi suunnittelun, mallinnuksen ja arvioinnin keinoja. Prosessi dokumentoidaan huolellisesti kehittämistutkimuksen mukaisesti eli analysoidaan erilaisin menetelmin, tuotetaan prototyyppejä, testataan niitä käyttäjillä, kuten Richey & Kleinkin (2005) totesivat, tehdään korjauksia ja käydään uusi kokeilukierros. (Lahti & Seitamaa-Hakkarainen, 2014, 95–96.)

4.3 Kolmivaiheinen kehittämistutkimus

Tutkimusprosessi jakautuu kolmeen osaan, joista kukin kuvaa prosessin vaihetta. Tutkimus alkaa analyysillä, jossa tutkittava ongelma puretaan osiin. Toinen vaihe on synteesi, jonka tarkoituksena on yhdistää osat uudella tavalla ongelman ratkaisemiseksi. Prosessin viimeisenä vaiheena on arviointi eli evaluointi, jolloin tehtyä ratkaisua testataan käytännössä. (Richey & Klein, 2005, 24.) Viimeisen vaiheen testauksen voidaan ajatella olevan Richeyn & Kleinin (2005, 24) teorian mukaan hypoteesin testausta, josta iteratiivinen kehittämisprosessi voi palata takaisin vaiheeseen kaksi. Kuten jo Lahti & Seitamaa-Hakkarainenkin (2014, 89) totesivat, on edellisen kierroksen tulos seuraavan lähtökohta. Prosessi ei siis välttämättä pääty vaiheeseen kolme, vaan se saattaa olla prosessin ensimmäinen kierros.

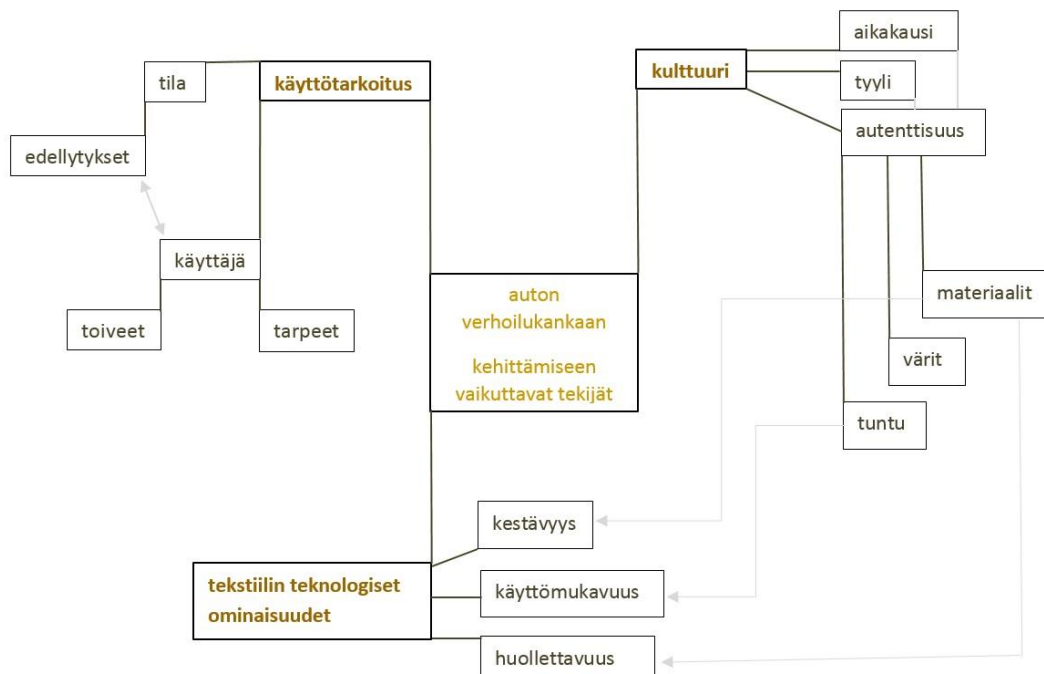
Kehittämistutkimuksen vaiheet muistuttavat Pirkko Anttilan (1993, 111) luomaa *Käsityötuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessin teoreettista mallia*. Anttilan luomassa mallissa on löydettävissä kolme vaihetta: alkumielikuva, jonka voitaisiin ajatella vastaavan analyysiä, toimintakierrokset sekä päättöanalyysi. Anttila (1993, 72) esittelee samat sisältöisiä vaiheita kuin kehittämistutkimuksessa, mutta käyttää siitä eri nimeä, kuten Lahti & Seitamaa-Hakkarainenkin (2014, 89–90) totesivat. Anttila esittelee analyysin, synteessin ja arvioinnin, mutta lisää viimeiseksi vaiheeksi kommunikaation eli ratkaisun synnyttämän keskustelun.

5 Auton verhoilukangas tutkimuksen kohteena

Tämän tutkimuksen kohteena on vuoden 1962 Volvo 121:n verhoilukangas. Tutkimuksessa tutkitaan verhoilukankaan ennallistamista sekä kehittämisprosessia, jossa etsitään ratkaisuja ongelmien ratkaisemiseksi. Ongelmien ratkaisuvaihtoehtoja pohditaan *Tekstiilituotteen teknologisten ominaisuuksien* ja asiantuntijan avulla sekä aistinvaraisesti arvioiden. Tavoitteena ei ole luoda täsmälleen alkuperäisen kaltaista kangasta, koska se todennäköisesti olisi mahdotonta käsin kustomalla saavuttaa. Auton alkuperäinen verhoilukangas on mitä luultavammin valmistettu teollisesti kutoen, ja lisäksi vastaavien materiaalien saaminen nykypäivänä on suuri haaste.

5.1 Viitekehys

Tutkimuksen kohteena on jo veteraani-ikään ehtinyt auto, joka tuo omat haasteensa kunnioittaa alkuperäistä tyyliä, mutta samalla perustellen ja harkiten kehittää verhoilukangasta huomioiden usean eri näkökulman vaikutusta lopputulokseen. Tässä viitekehyksessä visualisoin tutkimuksen eri ulottuvuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.



Kuvio 1 Tutkimuksen viitekehys

Tutkimuksen viitekehyksellä pyrin selventämään tutkimukseen vaikuttavia ja huomioonotettavia termejä sekä tekijöitä. Kuviosta voidaan lukea myös tutkimuksen tavoitteita ja Anttilankin (2000, 96) mainitsemia hypoteeseja tai olettamuksia.

Kulttuurisena tavoitteena on säilyttää verhoilun tyyli ja aikakauden ilme mahdollisimman autenttisena. Autenttisuuden tärkeimmiksi osa-alueiksi esitän hypoteettisesti materiaalit, värit ja tunnun. Nämä osa-alueet ovat kytköksissä myös tekstiilin teknologisiin ominaisuuksiin, jotka ovat vahvasti läsnä tutkimuksen taustateoriana. Materiaaleilla ja tehdyillä materiaalivalinnoilla on suora yhteys verhoilukankaan kestävyysominaisuuksiin sekä huollettavuuteen. Käyttömukavuuden yksi osatekijä on tuntu, mikä myös osittain on sidoksissa materiaaliin.

Käyttötarkoituksen kohdalla on otettava huomioon tila, eli tässä tutkimuksessa auto. Tarkastelen käyttötarkoitusta tilan kautta ja sitä, minkälaisia edellytyksiä se tuo. Omakohtaisen käyttäjäkokemuksen lisäksi saan vertaistukea ja mielipiteitä avomieheltäni, jonka kanssa keskustelemme toiveista sekä tarpeista verhoilun suhteen.

5.2 Tutkimuskysymys

Tutkimuskysymykseksi muodostui:

- Miten suunnitellaan ja kehitetään verhoilukangas alkuperäisen mallin mukaan, että autenttisuus säilyy?

Tutkimuskysymys alkaa sanalla *miten*, jolla viitataan tässä yhteydessä konkreettiseen tapaan suunnitella ja kehittää. Kysymys sisältää myös viittauksen tavoitteeseen, joka on pyrkimys säilyttää kankaan alkuperäinen autenttisuus. Mitenkysymyksellä haetaan myös vastaukseksi konkreettisia työtapoja, kuten miten kangas valmistetaan, tai analyysin keinoja, joilla ongelmia puretaan osiin.

Autenttisuuden säilyttämisen lähtökohtana on hahmottaa millainen on tai on ollut auton alkuperäinen verhoilu. Autenttisuuden käsitettä Anttila (2000, 241) kuvaa

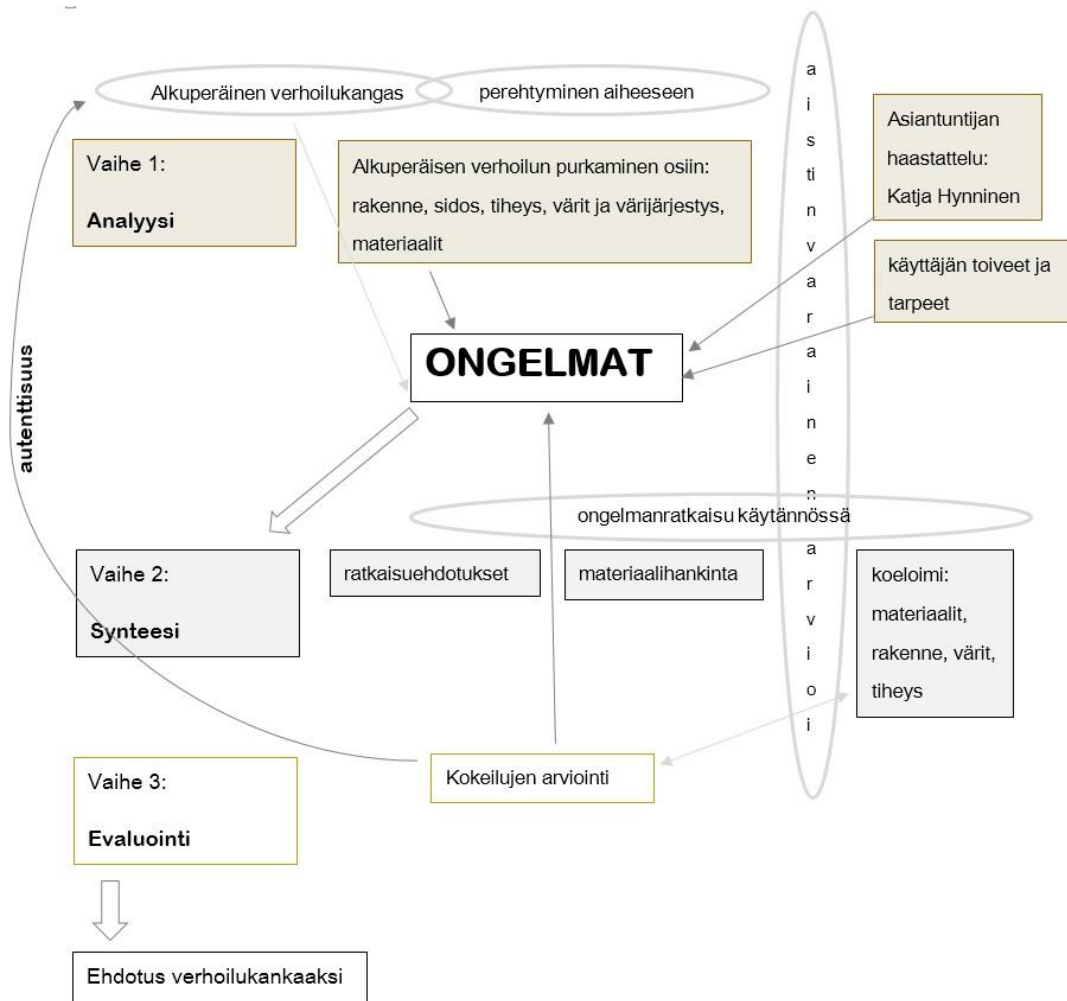
tietona esineen valmistajasta, valmistusajankohdasta, tarkoituksesta ja käyttötavasta, materiaaleista sekä niiden hankintalähteistä sekä valmistustekniikasta. Autenttisuuden kanssa rinnakkain kulkevana käsitteenä Anttila kuvailee edustavuutta, jolla hän tarkoittaa kohteen olevan tyypillinen sekä lajinsa edustajana aito. Verhoilun osalta on tärkeä tunnistaa kangas ja sen rakenne sekä perehtyä valmistukseen. Lisäksi on tutustuttava auton alkuperään ja aikakauden tyyliin, joilla on suuri merkitys autenttisuuden säilymisessä.

Halusin selvittää, millaisia mahdollisuuksia on alkuperäisen kaltaisen verhoilukankaan valmistamiseen sekä minkälaiset asiat voisivat hankaloittaa tätä ennallistamista. Tavoitteenani on kehittää alkuperäisen verhoilukankaan analyysin perusteella verhoilukangas, joka vastaa visuaaliselta ilmeeltään ja ominaisuuksiltaan mahdollisuuksien mukaan alkuperäistä kangasta.

5.3 Verhoilukankaan kehittämistutkimuksen toteutus

Tässä tutkimuksessa käytän tutkimusmenetelmänä kehittämistutkimusta, jota toteutan kolmivaiheisen syklin mukaisesti. Tutkimus keskittyy yhden autoyksilön verhoilukankaan suunnittelu- ja valmistusprosessin analysointiin ja kuvaukseen kehittämistutkimuksen keinoin. Tutkimuksella ei saada yleispätevää tutkimustietoa, jota voitaisiin suoraan soveltaa kaikkiin auton verhoilukankaan kehittämistä koskeviin tutkimuksiin, mutta samankaltaisissa tutkimuksissa on usein löydetty yhteneviä piirteitä.

Alkuperäisen mallin mukaan kehitettävä verhoilukangas on erinomainen kehittämistutkimuksen kohde. Verhoilukankaan kehittäminen etenee juuri kehittämistutkimuksen vaiheiden mukaisesti. Prosessi alkaa analyysillä, etenee synteysiin ja lopulta evaluointiin, josta voidaan tarvittaessa siirtyä vielä Anttilan (1993, 72) esittelemään kommunikaatiovaiheeseen.



Kuvio 2 Tutkimuksen eteneminen vaiheittain

Kuviossa 2 selostan tutkimuksen kulkua vaiheittain. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa, analyysivaiheessa, puran tutkimuksen kohteen kirjaimellisesti osiin, eli teen verhoilukankaalle analyysin rakenteesta ja materiaalista. Analyysin keskeisenä osana on alkuperäinen verhoilukangas, mikä kytkeytyy myös tutkimuksen muihin vaiheisiin. Häti-Korkeila & Kähönen (1985, 89) kuvailevat tuotesuunnittelun alkuvaihetta perehtymisvaiheeksi, jonka tarkoituksena on löytää punainen lanka eli tunnistaa keskeisin ongelma. Vaikka Häti-Korkeila & Kähönen kirjoittavat tuotesuunnittelusta, on tämä vaihe sisällöltään täysin sama kuin kehittämistutkimuksen analyysi, molemmissa on tavoitteena löytää ongelman ydin, jota lähdetään kehittämään sekä parantamaan..

Tässä tutkimuksessa analyysivaiheessa selvitän kankaan alkuperäistä rakennetta. Tutkin kankaasta tiheyttä, materiaaleja, väritystä ja värien järjestystä, joiden avulla laadin sidospirroksen, josta selviää kankaan rakenne. Asiantuntijan teemahaastattelu sijoittuu myös analyysivaiheeseen, koska haastattelun avulla pyritään selvittämään ongelmakohtia sekä löytämään kehittämisideoita. Koko tutkimuksen tekemisen taustalla on alkuperäinen verhoilukangas, joka sitoutuu aiheeseen perehtymiseen, mikä on taas yhteydessä autenttisuuteen. Tutkimuksen aineistona käytän alkuperäisen verhoilukankaan lisäksi päiväkirjamerkin-
töjä, joita olen tehnyt tutkimuksen edetessä.

Tuotteen suunnittelun lähtökohdaksi ja alkuvaiheeksi Lindfors (2002, 14–16) esittääkin teknologisten ominaisuuksien tarkastelun ja näiden arvioimisen suhteessa tuotteen ominaisuuksiin. Analyysivaiheen tavoitteena on purkaa tutkimusongelma osiin ja lopputulemana ovat alkuperäisen verhoilukankaan ongelmat. Ongelmat ovat käytännössä yhteenvedo siitä, mitä ongelmakohtia alkuperäisessä verhoilukankaassa on löydettävissä aistinvaraisen arvioinnin sekä asiantuntijan avulla ja näiden suhteuttaminen käyttäjän toiveisiin ja tarpeisiin.

Toisessa vaiheessa, synteessissä, pyrin selvittämään analyysin tuottamia tuloksia eli ongelmakohtia ja uudelleenjärjestämään niitä ongelman selvittämiseksi. Synteesivaihe on siis ongelmanratkaisua käytännössä. Materiaalien hankinta ja koeloimi ovat ratkaisevia ongelmanratkaisun välineitä. Koeloimen avulla pyrin luomaan ongelmanratkaisuun vaihtoehtoja ja kokeilemaan käytännössä ratkaisuehdotusten toimivuutta. Kuten Richey & Klein (2005, 24) totesivat, teoriaa voidaan kokeilla käytännössä jo tutkimusvaiheessa ja näin saada vahvistusta käytännönkokemuksella.

Evaluoivavaiheessa arvioin koeloimeen kudottuja kokeiluja suhteessa analyysissä saatuihin tuloksiin sekä verraten näitä alkuperäiseen verhoilukankaaseen. Vertailun keskeisenä arviointikriteerinä käytetään autenttisuutta, koska tämän tutkimuksen yhtenä keskeisenä tavoitteena on kehittää autenttinen verhoilukangas. Tässäkin vertailussa käytetään aistinvaraista arviointia. Jos kokeilut eivät

ole tyydyttäviä tai niistä löytyy parannettavaa, voidaan palata synteesivaiheeseen eli koeloimen ääreen kutomaan uusia kokeiluja. Lopulta evaluointivaiheen päättää ehdotus verhoilukankaaksi.

6 Vaihe 1: Analyysi

Kehittämistutkimuksen ensimmäinen vaihe, analyysi, purkaa tutkittavan ongelman osiin (Kananen, 2015). Anttilaa (1993, 126) mukaillen tässä tutkimuksen vaiheessa verhoilukankaasta muodostetaan alkumielikuva havaintojen, kokemusten ja informaation avulla. Analyysin tavoitteena on löytää tutkittavat ongelmat, joita kehittämistutkimuksen toisessa vaiheessa, synteessissä järjestetään uudelleen ratkaisuehdotuksiksi ja testataan käytännössä.

6.1 Verhoilukangas

Tämän tutkielman keskeisenä osana ja tutkimuksen kohteena on kudottu kangas. Nimeen perustuen kangaspuissa valmistettavaa kangasta kutsutaan kudotuksi kankaaksi ja se muodostuu tyypillisesti kahdesta lankajärjestelmästä, kude- ja loimilangasta, joiden vaihteleva järjestys kankaassa muodostaa sidoksen (Shenton, 2014, 10).

Lindforsin (2002, 18) mukaan maailmassa tuotetuista kankaista on iso osa tuotettu joko kutomalla tai neulomalla, mutta on olemassa myös kuitukankaita, jotka rakentuvat kuidusta suoraan kankaaksi. Kankaan valmistustapa määrittää niiden ominaisuuksia: kudotut kankaat ovat ryhdikkäitä ja usein melko joustamattomia, neulotut kankaat ovat joustavia ja kuitukankaat ovat suhteellisen jäykkiä.

1960-luvun Volvo Amazonin kaksiosainen verhoilu koostuu vinyyliosasta ja toinen osa on kudottua kangasta. Verhoilukankaalla tässä tutkielmassa viitataan verhoilun kudottuun kankaaseen. Yleisesti verhoilukankaalla tarkoitetaan huonekalun päälliskangasta, joista teollisesti valmistetuille kankaille on olemassa kestävyyksvaatimuksia standardien mukaan.

Tyypillisesti standardien mukaan verhoilukankaasta mitataan esimerkiksi hankauksenkestoa sekä nyppyyntymisherkkyyttä. Kankaan hankauksenkestoa mitataan Martindale-laitteella, joka hankaa kangasta pyörivin liikkein. Hankauksenkestotulos ilmoitetaan kierroslukumääränä, kun tutkittavasta kankaasta on katkennut kaksi lankaa. Standardin EN ISO 12947 mukaan kovaan käyttöön tarkoitettun verhoilukankaan hankauksenkesto tulee olla vähintään 25 000 Martindale-

kierrosta ja julkisen tilan tekstiilien tulee kestää vähintään 50 000 Martindale-kierrosta (Hyvä tietää kankaista, 2018).

Tässä tutkielmassa ei pyritä standardien asettamiin vaatimuksiin, koska käsin kudottua kangasta ei voi verrata teollisesti valmistettavien kankaiden taulukkoon. Tutkimustuloksena kehitettävän verhoilukankaan tulee kuitenkin olla rakenteeltaan, materiaaliltaan ja muilta teknologisilta ominaisuuksiltaan käyttötarkoitukseen sopiva.

6.2 Tutkimuksen kohde

Tässä luvussa esittelen tarkemmin tutkimuksen kohteena olevaa autoa ja etenkin sen verhoilua.



Kuva 5 Volvo Amazon / 121, 1962.

Auton historiasta tiedetään melko kattavasti, sillä alkuperäinen vihkomuotoinen rekisteriote on säilynyt auton mukana. Ensimmäinen omistaja on ollut hiihtäjä-legendana Veikko Hakulinen, ja hänen jälkeensä autolla on ollut muutamia omistajia. Ennen kuin me avomieheni kanssa ostimme auton, oli se seissyt autotallissa käyttämättä noin 17 vuotta. Liikennekäyttöön jälleen rekisteröitäessä saatiin takaisin auton rekisteritunnukseksi sen alkuperäinen, musta, viisimerkkinen kilpi (Kuva 5).

Jokaisella autolla on yksilöllinen tyyppikilpi, josta saadaan paljon tietoa autosta. Tyyppikilven (Kuva 6) ylin luku on auton mallinumero, toinen luku on valmistusluku, kolmas on värikoodi ja viimeisenä on verhoilukoodi.



Kuva 6 Tutkimuksen auton tyyppikilpi.

Värikoodi kertoo auton maalipinnan värin, joka on tämän tutkimuksen autossa 73, ruotsiksi *dimgrön*, englanniksi *mist green* ja suomeksi voitaisiin väriä kuvailla harmahtavan vihreäksi. Verhoilun koodi on 404–192, mikä tarkoittaa vaaleanruskeaa vinyyliä sekä beigeä kangasta. (Målber & Loftner, 2018.)

6.3 Verhoilukankaan aistinvarainen analyysi

Analyysin yhtenä osana on alkuperäisen verhoilukankaan rakenteen ja materiaalin selvittäminen, joiden tekemistä Lawsoninkin (1983, 28) mainitsema termi ongelman purkaminen osiin kuvaa sanatarkasti. Selvitystyön edellytyksenä oli se, että irrotin ja purin alkuperäisen verhoilun autosta.

Verhoilukankaan yhtenä analyysimenetelmänä käytin aistinvaraista arviointia, joista näkö, tunto ja haju olivat pääasiallisesti käytettyjä aisteja. Aisteista ensimmäisenä käytin näköaistia, jonka avulla tarkastelin verhoilukangasta visuaalisista lähtökohdista. Havainnoinnin apuna käytin esimerkiksi kysymyksiä: Miltä kangas näyttää? Millaisia värejä tai kuvioita siinä on? Tuntoaistin kohdalla taas voidaan arvioida muun muassa kankaan tuntua, paksuutta, jäykkyyttä, taipuisuutta ja sähköisyyttä. Hajuaisti on myös tärkeässä roolissa etenkin materiaalianalyysiä tehtäessä.

Näköhavaintojen perusteella voin todeta, että auton sisätilan verhoilu penkeissä koostuu suurelta osin kudotusta, raidallisesta kankaasta ja tätä reunustavasta sävyyn sopivasta keinonahasta, vinyylistä. Lähempään tarkasteluun rakenteesta ja materiaalista otin avuksi tuntoaistin. Verhoilukangas on kudottu yksisäikeisestä, kertaamattomasta langasta. Kude- ja loimilanka vaikuttavat silmä- ja tuntoaistimuksen perusteella olevan samaa lankaa, mutta vain eri väreissä.

Verhoilu on säilynyt alkuperäisenä, mutta se on osittain pahasti repeytynyt. Etupenkkien verhoilu (Kuva 7) on hyvässä kunnossa, mutta takapenkin verhoilu (Kuva 8) on huonossa kunnossa. Takapenkin istuinosan verhoilu on käytännössä kulunut puhki ja samoin verhoilukankaan alla ollut liinauskangas on kulunut jäljettämiin rei'än kohdalta. Silmämääräisesti tarkasteluna voin lisäksi todeta, että takapenkin verhoilu on todennäköisesti kastunut joskus, josta on viitteenä näkyvät vesijäljet (kuva 8). Takapenkin verhoilun rikkoutumisen arvelen johtuvan suuremmasta rasitusalueesta verrattuna etupenkin verhoiluun. Lisäksi on mahdollista, että takapenkillä on kuljetettu tavaraa, joita on jouduttu takaovien puuttuessa työntämään sekä vetämään penkillä.



Kuva 7 Tutkimuksen auton verhoilu.



Kuva 8 Alkuperäisen verhoilun lähtötilanne takapenkillä.

Alkuperäinen verhoilukangas tuntuu käsissä todella harvalta ollakseen verhoilukangas. Lankavalinta tuntuu myös erikoiselta, että verhoilukankaaseen on valittu löyhästi kierretty yksisäikeinen lanka. Myös Katja Hynninen oli ymmällään verhoilukankaan laadusta keskustellessamme alkuperäisen mallin mukaan kehitettävän verhoilukankaan prosessista:

” kyllä mä yleensä pyrin niin ku tekemään ihan alkuperästä vastaavan... nyt taas tästä (käsissä Amazonin alkuperäistä verhoilukangasta) tuli nyt yllättäen mieleen että.. kyl mä tässä niin ku.. vaik mä sanoin silloin aikasemmin että sitä laatua ei kannata yrittää tavoitella paremmaks. niin nyt tää onki niin jännää harvaan kudottua että kyllä mä tässä kohtaa nyt sitten tekisin poikkeuksen ja (nau rahdus)... ja tekisin tiheemmän siitä...”

6.4 Kankaan rakenteen analyysi

Kankaan rakennetta selvitetäessä on helpointa määritellä loimi ja kude, mikä onnistuu parhaiten, jos kankaassa on hulpioreuna jäljellä. Mutta jos hulpiota ei ole, voidaan arvioida lankojen vahvuutta, jolloin vahvempi on loimi. Myös kankaan yleisilmeestä ja lankojen sitoutumisesta voidaan päätellä loimi ja kude. Yleisesti

raidallisissa kankaissa raidat ovat loimen suuntaisesti, mutta tätäkään ei voida aina varmaksi sanoa. (Frey, 1975, 7-8.) Auton alkuperäisen verhoilukankaan toinen lankajärjestelmä on yksivärinen ja toinen raidallinen. Freyn (1975, 7-8) esittämän ohjeen perusteella voidaan siis päätellä, että loimi on raidallinen ja kude on yksivärinen.



Kuva 9 Alkuperäisestä verhoilukankaasta purettu lankanäytteet.

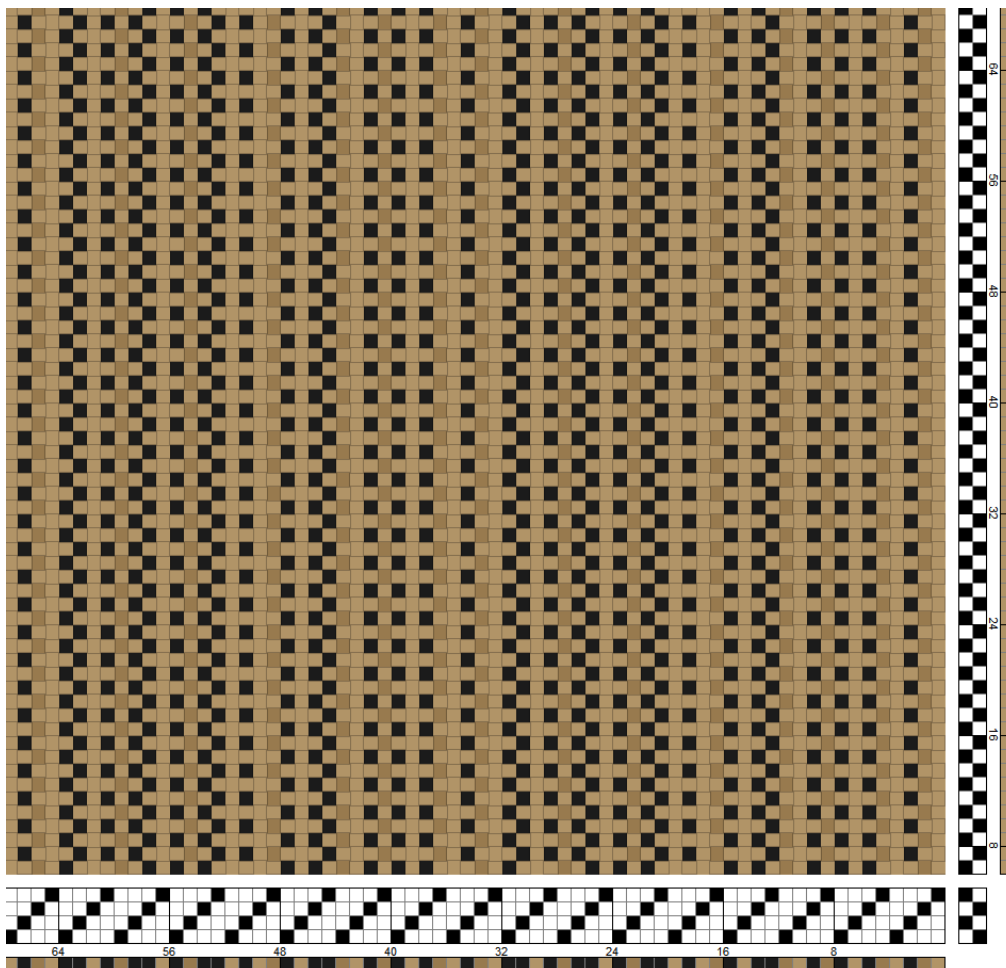
Kankaasta purettujen lankojen lähempi tarkastelu osoitti sen, että kankaassa on kolme eri väriä. Kuvassa 9 näkyy selvästi kankaasta purettu langan yksisäikeinen rakenne ja kevyt kierre. Kankaan värisävyt ovat vasemmalla kuvassa 9 tumma ruskea, keskellä vaalea beige, jossa on joukossa tummia kuituja sekä oikealla tummempi, hieman kellertävä beige.

Rakennetta alkuperäisen verhoilukankaan palasta analysoidessani laskin nuppi-neulaa apuna käyttäen raidoituksen mallikerran lankalukua ja värijärjestystä samalla sitä paperille kirjaten. Määrittelin väreille raidoituksessa pikakoodit: V1, V2 ja T, V1 tarkoittaen vaaleampaa vaaleaa, V2 tummempaa vaaleaa ja T tummaa lankaa. Näin lyhyillä koodeilla sain kirjattua kunkin langan nopeasti sekoittamatta kohtaa, missä olen menossa. Haasteellista mallikerran kirjaamisessa oli se, että en tiennyt kuinka pitkälle minun on kirjattava, jotta mallikerta alkaa toistua. Hyvin samankaltaisena pienin muutoksin etenevä mallikerta aiheutti haastetta ja lopulta

yllätti pituudellaan. Visuaalinen ilme tekee niin sanotun silmäkääntötempun ja nopeasti vilkaistuna kangas näyttääkin vain yksinkertaiselta raitarytmiltä, jota myös Katja Hynninen ihmetteli.

”ai niin siis hetkinen... siis tää vaihtelee tää...”

Mallikerrassa raitojen toistuvuuden väli on 32 lankaa. Yhtä lankaväriä on maksimissaan kaksi lankaa ja vähintään yksi lanka peräjälkeen. Mallikerran suuri toistuvuusväli tulee siitä, että raidoitus näyttäisi olevan säännöllinen, mutta on kuitenkin epäsäännöllinen ja tämä tuo kankaan pintaan elävyyttä. Raidoituksen mallikerran pituus on mitattuna noin 4,5 cm ja kankaan tiheys on noin 7 lankaa senttimetrillä.



Kuva 10 Alkuperäisen verhoilukankaan rakenne.

Kankaan rakennekuvassa (kuva 10) on esitetty kankaan raidoituksen toistuvuus, lankavärit suuntaa-antavasti sekä yksi mahdollinen ehdotus kankaan rakenteesta kangaspuihin rakennettaessa.

Palttina-sidoksessa loimi ja kudelanka kulkevat vuorotellen yhden ali, yhden yli (Silpala, 2005, 40). Palttina on jäykin ja vahvin sidos johtuen maksimaalisesta määrästä sidospisteitä eli loimi- tai kudelangon sitoutumisesta toisiinsa. (Shenton 2014, 36, Clarke 2011, 89.) Vaikka palttina on sidoksista yksinkertaisin, se voi olla silti vaikein kutoa ilman näkyviä virheitä. Sidoksen säännöllisyydestä ja pienestä mallikerrasta johtuen pienikin virhe pirtaanpistelyssä, epätasainen langan kireys loimessa tai kuteessa, huono värjäystulos langassa tai tiheyden vaihtelu kuteessa näkyvät selvästi. (Shenton 2014, 38, Harjumäki 2001, 22.) Palttinan helppoudesta ja toisaalta myös haasteista keskustelin Katja Hynnisenkin kanssa:

”ei kyllä..(naurahdus) ei kyllä oo järkihommia ehkä.. ellei tässä oo joku semmonen rytmi että... joskushan voi että se on luotu useemmalta päältä ja sit vaan se niisintäjärjestys on...”

Tästä heräsi Katja Hynnisen kanssa keskustelua siitä, että kannattaako luoda yksivärinen vai raidallinen loimi, kuten Freykin (1975, 7-8) mainitsi. Toisaalta raidallinen loimi tuottaa enemmän työtä loimen luomisvaiheessa, mutta kudonta onkin sitten nopeaa ja helppoa. Tarkastelimme Hynnisen kanssa kankaan raidoitusta tarkemmin ja Hynninen oivalsi, että siinä taitaa ollakin järjestys.

”paitsi että...kuudessa langassa se ois aina kolme tummaa ja kolme vaaleeta... niin toistuuko se... joo, tän jos lois kuudelta päältä, kolme tummaa ja kolme vaaleeta niin tässä vaihtuu vaan tää niisintäjärjestys...kannattaa tarkistaa et meneeks se koko matkalta silleen.. ku tässä ainakin alusta menee... aina sillee saman kaavan mukaan.. sithän se ois helpompi luoda.”

6.5 Materiaalianalyysi

Verhoilukankaasta purettujen loimi- ja kudelankojen materiaalianalyysin varmistamiseksi tein materiaalille polttokokeen. Thompsonin (1974, 31) mukaan villa

palaa, mutta ilman suurta liekkiä. Palanut villa haisee palaneille höyhenille ja leh-
dille ja palamisjäte on mustaa sekä sormien välissä murenevaa.

Materiaalia voidaan analysoida ja arvioida myös kuitutasolla. Villan kuidut ovat mikroskoopilla tarkasteltuna pinnaltaan suomuisia. Poikkileikkaus villakuiduista muodostuu vaihtelevan halkaisijan ovaaleista tai pyöreistä muodoista. (Taylor, 1999, 44–45.)

Verhoilukankaasta puretuille langoille tekemäni polttokoe osoitti, että lanka on villaa. Lanka syttyi ja paloi melko nopeasti, mutta ei leimahtanut. Nopea palami-
nen saattaa johtua siitä, että lanka on kertaamaton, joten langassa on käytän-
nössä vain kuituja kevyesti kierrettynä. Langassa on siis paljon ilmaa ja liekki saa
runsaasti happea. Palaessa lanka haisi palaneelle hiukselle, mutta haju ei ollut
kovin voimakas. Palamisjätettä jäi niukasti ja se oli kevyesti sormien välissä hier-
rettynä täysin murenevaa.

Polttokoe varmisti verhoilukankaan materiaalin, koska ennen tätä vaihetta kan-
kaan tuntu ja pinta olisivat voineet viitata myös akryyliin Katja Hynnisen mielestä.
Samalla hän mainitsi autenttisuuteen vaikuttavista tekijöistä tärkeimmäksi tunnun
sekä olemuksen, eikä niinkään materiaalin kuitusisällön.

”kyllä se sitten varmaan on villaa...Tuntuu et tää vois olla akryyliä
osittain... mutta käytännössä...niin kyllä mä tän tyyppisen
kankaan tekisin villasta... riippumatta siitä mitä se alkuperä-
nen... musta se on tärkeintä et se niinku tuntuu ja olemus ja ul-
konäkö on vastaava...et ei se niinkään se kuitusisältö...”

6.6 Käyttäjän toiveet ja tarpeet

Käyttäjinä kävimme avomieheni kanssa keskustelua toiveistamme ja tarpeis-
tamme verhoilukankaan suhteen. Keskustelimme siitä, että millaisia toiveita
meillä on uuden verhoilukankaan suhteen ja lisäksi arvioimme alkuperäistä ver-
hoilukangasta. Keskustelun tavoitteena oli tuoda esille niitä asioita, joita arvos-
tamme verhoilukankaassa ja mahdollisia kehittämiskohtia.

Olemme molemmat sitä mieltä, että tavoitteena on eniten ilmeeltään sekä väreiltään alkuperäistä vastaava kangas. Kysyin avomieheltäni toiveita kehitettävän verhoilukankaan suhteen, ja hän vastasi, että kangas saisi olla samanlainen tai ainakin melkein samanlainen kuin alkuperäinen. Arvostamme molemmat suuresti verhoilukankaan visuaalista samankaltaisuutta ja autenttisuutta suhteessa alkuperäiseen verhoilukankaaseen. Keskustelua heräsi mahdollisista häiritsevistä tekijöistä, joita kehittämisessä olisi vältettävä, näitä avomieheni määritteli.

”kunhan se on mahdollisimman samanlainen kun se on alkuperäisenä ollu. ei saa olla silleen että siitä pistää silmiin joku uus väri tai joku muu vastaava tämmönen et siinä on joku eri muoto tai...”

Pidämme siis molemmat ensiarvoisen tärkeänä autenttisuutta väreissä ja esimerkiksi raidoituksen ilmeessä. Itse käsityöalan ammattilaisena arvostan toki myös samankaltaisuutta materiaaleissa sekä rakenteessa. Keskustellessamme alkuperäisen verhoilukankaan tunnusta ja sen vaikutuksesta autenttisuuteen, mieheni totesi kankaan olevan hänen mielestään karhea ja että olisi mukavampi jos kangas olisi sileämpi. Hänen mielestään ulkonäkö on ensisijainen ominaisuus suhteessa kankaan tuntuun.

”...mä enemmän itse haluan et se näyttää kun tuntuu alkuperäselä ku se et se tuntuu... et ei sillä oo niin merkitystä”

Toisaalta tuli puheeksi myös käyttötarkoitus, kun puhuimme tärkeimmistä ominaisuuksista kehittämisessä. Tästä eräs kommentti oli:

”tärkein on se että se on mahdollisimman paljon alkuperäisen näkönen ja toki myös se että se eihän saa olla sellasta et se on vaan näön vuoks siin et siin ei voi istuu et se ei kestäis sitä.”

Varsinaiset tarpeet verhoilukankaan suhteen liittyivät kestävyys- ja hoidettavuuteen. Pohdimme todennäköisiä hoitotoimenpiteitä, joista totesimme imuroinnin yleisimmäksi tarpeeksi. Lisäksi auton verhoilukankaaseen voi mahdollisesti tulla pieniä tahroja eri aineista, kuten öljystä. Näiden tahrojen poistamiseen arvelimme, että riittäisi tekstiilin puhdistusvaahdot. Eli verhoilun tulisi kestää huolto- toimenpiteinä ainakin imurointia ja tahrannoistossa kevyttä hankausta.

6.7 Ennallistamisen haasteet

Tuotteen ominaisuuksia voidaan tarkastella funktioiden eli toimintojen kautta, joiden mukaan Anttila (1993, 146) mainitsee tuotteen täyttävän vähimmäisvaatimukset. Anttila (1993, 148) kuvaa tuotteen funktioita Papanekin (1970, 25, 1984, 7) mallien pohjalta. Mallissa funktioiksi ovat nimetty toisiinsa yhteydessä olevat ominaisuudet: käyttö, tekniikka, tarve, telesis, estetiikka ja assosiaatiot.

Tässä tutkimuksessa esittelen ongelmat käyttäen taustalla funktioiden jaottelua. Pohdin, että mihin funktioon tai funktioihin löydetty ongelma sijoittuu ja minkälaisia yksityiskohtia siihen liittyy. Mielestäni funktioiden kautta tarkasteltuna ongelmasta saadaan laaja kokonaiskuva. Ongelmanratkaisu funktioiden kautta tarkasteltuna tuottaa eheän ja autenttisen lopputuloksen, jossa kaikki tuotteen eri ominaisuudet ovat huomioitu (Anttila, 1993, 147).

Taulukko 3 Ennallistamisen haasteet tarkasteltuna funktioiden kautta.

Alkuperäinen verhoilukangas revennyt	Tarve, Estetiikka
Verhoilukangas liian harva	Käyttö, Tekniikka
Lanka yksisäikeinen ja kevyesti kerrattu	Tekniikka
Raitarytmissä pitkä mallikerta	Tekniikka
Materiaalien ja värisävyjen saatavuus	Tekniikka, Assosiaatio, Telesis
Autenttisen ilmeen säilyttäminen	Tarve, Assosiaatio, Telesis
Käyttötarkoitus verhoilussa	Käyttö

Funktioiden, aistinvaraisen arvioinnin, asiantuntijan haastattelun ja käyttäjän toiveet sekä tarpeet huomioiden voin koota yhteen alkuperäisen verhoilukankaan ongelmat. Alkuperäisen verhoilun ongelmat liittyvät suurelta osin kankaan tekniisiin ominaisuuksiin. Tutkimusaiheen alkuperäisen idean synnyttäjä, repeytynyt takapenkin verhoilu johdattaa tutkimuksen ydinongelman äärelle.

Alkuperäisen verhoilukankaan rikkoutuminen liittyy funktioiden (Anttila 1993, 148) osalta tarpeeseen, joka taas on kytköksissä kulttuuriseen tarpeeseen säilyttää

alkuperäistä. Verhoilukankaan ennallistaminen oli todellinen tarve jo ennen tutkimuksen aloittamista, mutta tässä tutkimuksessa tämä tarve sopii erinomaisesti Anttilan esittämään funktioajatteluun. Tarpeen lisäksi funktioista estetiikka ja sen osalta havaitseminen ja visuaalinen ilme liittyvät tähän ongelmaan. Alkuperäinen verhoilukangas oli rikkoutuneena epäsiistin näköinen ja se tuntui laskevan koko auton historiallista arvoa visuaalisella rumuudellaan.

Verhoilun rikkoutumisen syyksi voin analysoida sekä arvuutella oman asiantuntemukseni valossa muutamia tekijöitä. Koska etupenkkien verhoilu on verrattain erinomaisessa kunnossa suhteessa takapenkin verhoiluun, voin todeta, että takapenkillä kudottuun kankaaseen kohdistuu liian suuri voima venytyksessä eli istuttaessa suhteessa kankaan rakenteeseen. Suuri venytys yhdistettynä kankaan jokseenkin harvaan tiheyteen ja langan heikkoon rakenteeseen voivat olla osasyllisiä rikkoutumiseen. Lisäksi takapenkillä on mahdollisesti kuljetettu tavaraa, joka on terävää ja/tai likaista. Mahdolliset terävät kulmat ovat myös suorassa yhteydessä rikkoutumiseen. Terävien kulmien lisäksi tekstiilin pinnassa oleva lika on saattanut kuluttaa ajan myötä tekstiiliä, mikä on edesauttanut puhki kulumista sekä haurastumista. Nämä kankaan ominaisuudet liittyvät tekniikan funktioon, jossa otetaan huomioon sekä materiaalit että prosessi. Nämä ongelmat ovat siidoksissa myös käyttöön, jota voidaan arvioida myös Lindforsin (2002, 37) tekstiilituotteen teknologisten ominaisuuksien käyttömukavuuden osa-alueella.

Mielestäni käyttömukavuuden osa-alue on teknologisista ominaisuuksista erittäin tärkeä ja siksi olen pohtinut sitä myös Katja Hynnisen kanssa sekä käyttäjien näkökulmasta. Auton verhoilussa on kiinnitettävä huomiota useaan eri käyttömukavuuden tekijään, kuitenkin erityisesti tuntuun sekä lämpöeristävyyteen. Verhoilukangas on ympärivuotisessa käytössä ja siksi lämpöeristävyyttä on pohdittava usean eri vuodenajan kannalta. Tuntu ominaisuudet ovat taas yhteydessä kankaan miellyttävyyteen, minkä kokeminen on täysin yksilöllistä.

Käyttömukavuudesta Katja Hynninen totesi kankaan olevan karkea ja rouhea, säkkikangasmainen. Hänen mielestään kangas ei kuitenkaan ole epämiellyttävä ihoa vasten, vaikkakin harvoin auton penkin verhoilukangas on suorassa ihokon-

taktissa. Käyttäjän kommenttina avomieheni totesi Hynnisen tavoin kankaan olevan karkea, mutta hän pitäisi enemmän sileästä, ei niin karheasta pinnasta. Lämpöihtyvyyden osa-alueelta alkuperäistä verhoilukangasta arvioidessaan Hynninen totesi kankaan olevan enemmän lämmin kuin kylmä ja että paksuus on riittävä, mutta tiheys on harva.

Alkuperäisen verhoilukankaan rakenteen analyysissä kävi ilmi, että kankaan raiditus on monimutkainen ja se koostuu 32 langan mallikerrasta. Tämä ongelma liittyy teknologian funktioon, johon ratkaisuehdotuksia etsiessä on kiinnitettävä huomiota valmistustapaan ja kudontasuuntaan.

Värisävyjen, materiaalien sekä autenttisuuden säilyttämisessä tasapainotellaan usean eri funktion alueella. Nämä ominaisuudet liittyvät sekä tekniikkaan, assosiaatioon, telesikseen sekä tarpeeseen. Telesiksellä Anttila (1993, 169) tarkoittaa aikaan liittymistä, eli kukin tuote tai esine ilmentävät aikakauden ajanhenkeä. Autenttisuus toteutuu kulttuurin ja historian kautta, mutta se liittyy myös käyttäjien tarpeeseen säilyttää verhoilukankaan ilme alkuperäisen kaltaisena.

Käyttötarkoitus verhoilussa on käyttö funktion alla, koska verhoilukangas on käyttötuote ja sen suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon käyttötarkoituksen asettamia vaatimuksia. Lindforsin (2002, 41–50) tutkimusta mukaillen verhoilukankaan käyttöön liittyviä ja huomioitavia ominaisuuksia ovat ulkonäön pysyvyys, käyttöturvallisuus, lujuusominaisuudet, ympäristönkesto sekä hoito-ominaisuudet. Lujuusominaisuuksista Katja Hynninen kommentoi kankaan harvaa tiheyttä, mutta muuten kangas vaikutti hänen mielestään vahvalta ja riittävän paksulta.

”tavallaan äkkiseltään vois tuntua aika heikolta mutta... toisaaltaahan tää palttina--- on sinänsä tiivis sidos, että eihän tässä mitään pitkiä lankajuoksuja oo... että kyllä tää siinä mielessä kestävä on..”

Ulkonäön pysyvyyden kannalta rypistymistä, palautuvuutta ja nyppyyntymistä pohdimme Hynnisen kanssa, eikä suurempaa ongelmaa ole, koska verhoilukan-

gas on kiinteä osa penkkiä ja näin ollen se on aina kevyessä pingotuksessa. Kangas ei siis pääse rypistymään ja toisaalta palautuu hyvin. Villa materiaalina nyppyyntyy Hynnisen mukaan jonkin verran, mutta alkuperäinen verhoilukangas ei vaikuta herkästi nyppyyntyvältä ja tarkkoja tuloksia varten olisi tehtävä Martindale-hankaustestejä.

Ympäristönkesto on yhteydessä hoito-ominaisuuksiin, sillä ympäristö aiheuttaa likaa ja näin ollen taas vaatii hoitoa. Esimerkiksi pakokaasut, pöly, kura ja vesi ovat ympäristön aiheuttamia likoja, joita varten verhoilukankaan hoito-ominaisuuksien on oltava riittäviä. Hynnisen mukaan lika tekstiilissä kuluttaa kuituja ja toisaalta taas esimerkiksi hiki haurastuttaa, joten hoito-ominaisuudet on syytä ottaa huomioon. Myös käyttäjien toiveet ja tarpeet liittyivät verhoilun huollettavuuteen, jonka olisi kestävä ainakin imurointia ja tahrannoistoa. Auton ohjekirjaan on merkitty verhoilukankaan hoito-ohjeet, joissa on tarkasti eritelty erilaisten likojen poisto aina akkuhaposta veritahraan. Hynnisen mukaan ihan näin tarkkoja ohjeita ei ole tarpeen olla, mutta yleiset hoito-ohjeet on hyvä olla.

7 Vaihe 2: Synteesi

Tässä kehittämistutkimuksen toisessa vaiheessa jatketaan ensimmäisen vaiheen esille tuomien ja purkamien ongelmien ratkaisuehdotusten kokeilemistä käytännössä. Synteesin tavoitteena on olla Anttilankin (1993, 111) sanoin toimintakierroksena, jossa tehdään muun muassa testausta, kehittämistä ja arvioidaan työskentelyä sekä jatkuvasti tarkennetaan mielikuvaa tekeillä olevasta tuotteesta pyrkimyksenä täsmällinen mielikuva. Tämän tutkimuksen toimintakierrokset keskittyvät materiaalien hankintaan ja koeloimen luomiseen sekä kokeilujen kutomiseen.

7.1 Materiaalien saatavuuden kartoitus

Analyysistä johdetun ongelman yksi ratkaisua vaativista kohdista on materiaali. Alkuperäisen verhoilun kangas on valmistettu yksisäikeisestä langasta, joka on hyvin löyhäkierteinen. Kudonnan asiantuntijuuteni perusteella tuntuu omituiselta, että verhoilukankaaseen on alun perinkin valittu yksisäikeinen, löyhäkierteinen lanka. Kuten myös Clarke (2011, 84–85) toteaa, kudotun kankaan ominaisuuksien lisäksi kankaan ilmeeseen ja tuntuun vaikuttavat suuresti lanka ja sen materiaali. Niinpä suunnittelu alkaa tyypillisesti langan ja materiaalin valinnalla peilaen niitä haluttuun kankaan ilmeeseen sekä tuntuun. Verhoilukangas altistuu käytössä huomattavalle hankaukselle ja rasitukselle. Kudonnassa ja erityisesti verhoilukankaissa olisi hyvä jos lanka ja etenkin loimilanka olisivat kestäviä.

Tässä tutkimuksessa kankaan ilme halutaan säilyttää alkuperäisen kaltaisena ja autenttisena. Alkuperäisen kankaan tuntua kuvailisin karkeaksi ja rouheaksi. Pinta tuntuu villalle tyypillisesti hieman pistelevältä ja Katja Hynnisen sanoin säkikikangasmaiselta. Kankaan laadun kehittämiseksi on löydettävä esimerkiksi langaksi kerrattu lanka, eli useasta säikeestä koostuva lanka, jonka materiaali on alkuperäisen kankaan mukaisesti villaa.

Lankojen saatavuuden alkukartoituksessa tuli ilmi, että villalankoja on markkinoilla paljon. Lankoja on saatavilla erilaisilla karstausasteilla, paksuuksilla, säiemäärillä, väreillä sekä erilaisina ja -kokoisina pakkauksina. Tämän tutkimuksen kannalta on olennaista löytää kudontaan soveltuvaa ohutta ja riittävän laajan eri

ruskean sävyjen värikartan omaavaa lankaa. Alkuperäisen verhoilun lanka muistuttaa olemukseltaan huomattavan paljon raanulankaa, mikä on yksisäikeistä, kevyesti kierrettyä villalankaa. Alkuperäisen verhoilun langan tavoin raanulanka ei ole paras mahdollinen lanka verhoilukankaaseen. Pohdin, että vastaavaa paksuutta oleva, mutta kerrattu lanka olisi erinomainen tähän tarkoitukseen.

Tutustuin kotimaisten lankavalmistajien lankavaihtoehtoihin lankakarttojen sekä nettisivujen avulla. Lankakartoissa ei tullut vastaan yhtään sopivaa lankaa, josta olisi saatavilla tarvitsemiani värejä. Lankakarttoja selatessa tuli myös sellainen olo, että yritän etsiä jotakin, mitä ei ole enää vuosikymmeniin ollut saatavilla. Auton valmistusvuosi on 1962 ja tähän peilaten onkin todennäköistä, että vastaavia materiaaleja ei ole enää saatavilla. Automallin suuren valmistusmäärän vuoksi verhoilukankaat on todennäköisesti valmistettu teollisesti koneella kutoen, mikä taas viittaa materiaalien suhteen teollisuuden tarpeisiin valmistettuihin suuriin lankakartioihin, joita ei ole yksittäisille kuluttajille saatavilla.

Hakiessani sopivaa lankaa Googlestä suomeksi, löysin vain nettikirpputoreja, joissa ihmiset myivät kauan sitten ostettuja, käyttämättä jääneitä lankoja. Päätin siirtyä englanninkieliseen hakuun. Etsin erilaisilla hakusanoilla ja näiden yhdistelmillä, kuten wool yarn, upholstery yarn, wool yarn for weaving. Useiden eri verkkosivujen ja netin keskustelupalstojen jälkeen löysin maininnan ruotsalaisesta lankavalmistajasta, Holmasta, jonka lankamerkin nimi on Bockens Garner.

Bockensin langat olivat minulle hyvinkin tuttuja entuudestaan, sillä olen kutonut paljon muun muassa saman merkin puuvilla- ja pellavalangoilla. En ollut koskaan aikaisemmin ajatellut, että heillä voisi olla valikoimassa myös villalankoja. Tarkemmin lankoihin tutustuttuani totesin, että Möbelåtta-niminen lanka on tähän tutkimukseen täydellinen. Olin kuullut joskus puhuttavan Möbelåtta-langasta, mutta en ollut sen tarkemmin perehtynyt lankaan, värikarttaan tai valmistajaan.

7.2 Ongelmat lankatilauksessa

Sopivan langan löydyttyä halusin kuitenkin varmistaa värisävyt konkreettisen värikartan lankasävyihin vertaamalla. Laitoin langan valmistajalle, Holma-Helsinglands AB:lle sähköpostia englanniksi, koska kyseinen yritys toimii Ruotsissa ja lankasanaston osalta englantia on minulle vahvempi kieli kuin ruotsi. Sain yritykseltä erittäin ystävällistä palvelua sähköpostitse ja postitus oli nopea, sitten kun asiat olivat selvillä.

Nopeaa toimitusta edelsi kuitenkin tuskallisen hidas, epäselvä vaihe, jossa törmäsin odottamattomiin ongelmiin. Kyseinen yritys ei toimita lankoja lainkaan yksittäisille kuluttajille, vaan minun tulisi tehdä tilaus joko yliopiston kautta tai etsiä Suomesta langan jälleenmyyjä. Selvitin myös mahdollisuutta tilata Lankavan kautta, joka on Suomessa toimiva jälleenmyyjä, mutta heilläkin lanka on ainoastaan toimitusmyyntinä. Lankavan kautta tilattuna lankatilaus kulkisi turhaan ylimääräisen välikäden kautta ja mahdollisesti tilaus tulisi hitaammin perille, näin ollen arvelisin sen myös kalliimmaksi vaihtoehdoksi.

Olin saanut jo langantoimittajalta myöntävän vastauksen värikartan toimittamiseen ja jäin odottamaan sen saapumista samalla kun selvitin mahdollisuutta tilata lankoja yliopiston kautta. Kun värikartta ei ollut usean viikon odottelun jälkeen saapunut, kysyin asiaa uudelleen sähköpostitse. Ilmeisesti värikartan toimittaminen oli keskeytetty siinä vaiheessa, kun kävi ilmi, että en ole yrityksen edustaja, vaan yksityishenkilö. Kerroin tarvitsevani värikartan pikaisesti, jotta voin vertailla värisävyjä alkuperäisen verhoilun lankaväreihin. Lisäksi mainitsin, että saan tilata langat todennäköisesti koulun kautta. Tähän viestiin sain jälleen ystävällisen vastauksen ja lankakartta saapuikin muutamassa päivässä postitse.

Kun lopulta sain lankakartan, pääsin nopeasti vertaamaan purettuja lankanäytteitä lankakartan värisävyihin. Itse lankatilaus hoitui yliopiston kautta ja lankapaketti saapui yliopistolle vajaassa viikossa. Yllättävää toimituksessa oli valtavan suuret toimitusmaksut suhteessa paketin lankamäärään. Lopullisesta summasta oli noin 1/3 toimitusmaksuja. En jaksanut murehtia sitä enää siinä vaiheessa,

vaan olin iloinen, että langat vihdoinkin olivat käsissäni ja pääsisin konkreettisesti työskentelemään.

7.3 Värisävyjen vertailu

Möbelåtta on 100 % villalanka, joka on erityisesti kudontaan kehitetty lanka ja sopii hyvin verhoilukankaisiin. Lanka on ohut, tasainen ja kaksisäikeinen, minkä lisäksi siinä on tiivis kierre. Nämä langan ominaisuudet tekevät siitä kestävä ja sopivan myös hyvää kulutuksen kestoa vaativiin kankaisiin. Langan värikartassa on 29 lankaväriä ja tämän tutkimuksen kannalta sopivasti useita eri ruskean ja beigen sävyjä.



Kuva 11. Möbelåtta-langan värikartta.

Värikartan konkreettisten lankanäytteiden avulla värisävyjen arviointi on huomattavasti helpompaa sekä aidompaa verrattuna tietokoneen ruudulla näkyvään internetin värikarttaan. Konkreettisesta värikartasta näkee myös, jos lanka sisältää värisävyyn lisäksi esimerkiksi mustia kuituja. Alkuperäisestä verhoilukankaasta purettujen lankojenkin tarkka sisältö on helpommin hahmotettavissa, kun ne ovat irrallisina lankanäytteinä, kuten toisen vaalean langan (kuva 9) sisältämät mustat kuidut. Irrallisia lankoja on helppo verrata värikarttaan ja näin ollaan lähempänä autenttisten värisävyjen valintaa.



Kuva 12 Alkuperäisen verhoilun lankasävyjen vertaaminen värikarttaan.

Alkuperäisen verhoilun lankasävyjen vertailu värikarttaan oli tehtävä huolella ja samalla arvioiden värisävyyn vaikutusta kokonaisuuteen. Täysin vastaavia värisävyjä ei värikartassa ollut, mutta hyvin lähellä alkuperäisiä värisävyjä olevia sävyjä kuitenkin löytyi.

Tumman langan vastaavaksi sävyksi valitsin kokeiluun mustan (7522) sekä vaihtoehtoiksi harmaan (2207), tummanruskean (0729) sekä metsänvihreän (0724) (kuva 13). Beigen sävyjä on värikartassa kaksi, 3828 ja 3830, jotka molemmat valitsin kokeiluun hyvinä vaihtoehtoina. Alkuperäisen verhoilun tummaa kuitua sisältävän vaalean sävyn toiseksi vaihtoehtoksi valitsin lisäksi harmaan (2207).

7.4 Koeloinen suunnittelu

Kehittämistutkimukselle ominaisena piirteenä ratkaisuehdotuksia kokeillaan käytännössä (Richey 2014, 1), mikä tässä tutkimuksessa tarkoittaa koelointia. Koeloinen tarkoituksena on visualisoida tiheyden kehittämisen muutokset, värien yhdistelmät ja raitarytmit sekä mahdollistaa konkreettisesti tuntuominaisuuksien arvioinnin.

Kudonta on nopeinta, jos kude on yksivärinen ja loimi raidallinen. Koelaimessa raidallinen loimi kuitenkin rajoittaa kokeilumahdollisuuksia ja sen vuoksi koelaimi on järkevää tehdä yksivärisellä loimella. Varsinaisen kankaan kutomisessa kuteen ja loimen paikat on kuitenkin järkevä vaihtaa kudonnan nopeuttamiseksi.

Kutomalla valmistettavan kankaan suunnittelussa tärkeässä osassa on materiaa-
limenekin laskeminen. Kudontatyön menekin laskennassa on tiedettävä monia
pieniä, ratkaisevan tärkeitä seikkoja, jotta osataan hankkia riittävä määrä kude-
ja loimilankoja, joista saadaan kudottua halutun kokoinen kangas. Kankaanra-
kentajan oppaan mukaan (Hirvi, 2012, 50) menekin laskennassa loimilangan
osalta on tiedettävä loimen pituus metreinä, langantiheys l/cm eli montako lankaa
on senttimetrillä sekä langan numero eli langan painon ja pituuden välinen suhde.
Loimen pituudessa on otettava huomioon alkusolmut eli kankaan alussa loimen
kangaspuihin kiinnittävä vara, tutkaimet eli loimen loppuun jäävä osuus, jota ei
voi kutoa sekä kutistuvuus ja hapsullisissa tekstiileissä lisäksi hapsuvara (Hirvi,
2008, 50, Shenton, 2014, 14). Kuteen osalta menekkiä määrittävät loimen leveys,
kudottavan kankaan tai osuuden pituus, langantiheys ja langan numero.

Möbelåtta-langan paksuus on ilmoitettu Nm järjestelmän mukaan, joka Hirven
(2008, 50) ohjeen mukaan ilmoittaa, montako kilometriä lankaa on kilogram-
massa. Olen tottunut käyttämään Tex-lukuja langan paksuutta ilmoittaessa
sekä langanmenekkiä laskettaessa, jolloin luku kertoo paljonko kilometri lankaa
painaa (Hirvi, 2008, 50). Nm-luvun muuntaminen Tex-luvuksi onnistuu helposti
Hirven (2008, 50) ohjeen perusteella. Möbelåtta-langan Nm-luku on 8/2, joka
muunnetaan Tex-luvuksi jakamalla tuhat (1000) Nm-luvulla eli tässä tapauksessa
luvulla kahdeksan (8), josta saadaan tulokseksi 125. Nm-luvussa 8/2 luku kaksi
tarkoittaa kerrointa eli langan säiemäärää, näin saadaan langan lopullinen Tex-
luku, 125 x 2.

Hirven ja Shentonin ohjeiden mukaan aloitin laskemaan koeloimen mahdollisia
materiaalimenekkejä. Koeloimen leveydeksi päätin 30 cm, koska se on riittävän
leveä, jotta siihen kudotusta näytteestä voi arvioida sen ominaisuuksia aistinva-
raisesti sekä suhteessa alkuperäiseen verhoilukankaaseen. Seuraavaksi laskin
loimen pituuden suhteessa tarvittavaan kokeilujen määrään, joita ajattelin tehdä
ainakin värityksistä sekä tiheydestä. Loimen pituutta laskiessani varasin lisäpi-
tuutta kaksille alkusolmuille ja loimen loppuun tutkaimille. Ajattelin, että olisi hyö-
dyllistä ensimmäisten kokeilujen jälkeen irrottaa loimi puista ja tarkastella kokei-
luja ennen uusien kokeilujen tekemistä. Loimen tiheydeksi päätin koeloimessa

kymmenen (10) lankaa senttimetrillä. Näiden tietojen avulla koeloimen laskennallinen langanmenekki loimilankojen osalta olisi 300 grammaa.

7.5 Värikokeilut koeloimessa

Koeloimeen kudottavien ensimmäisten kokeilujen tavoitteena on kokeilla käytännössä eri värien toimivuutta yhdessä suhteessa alkuperäisen verhoilukankaan ilmeeseen.

Aloitin värikokeilut sellaisilla väriyhdistelmillä, joilla tavoittelin mahdollisimman autenttista ilmettä. Alkuperäisen verhoilukankaan tiheys on seitsemän (7) lankaa senttimetrillä, mikä on todella harva, etenkin verhoilukankaaksi. Alkuperäinen verhoilukangas on vuosikymmeniä vanha ja on täysin mahdollista, että osa langasta on kulunut pois ja näin ollen tiheyskin on saattanut muuttua. Koeloimessa loimen tiheys on kymmenen (10) lankaa senttimetrillä. Tällä tiheyden muutoksella tavoittelen kankaan laadun parantamista.

Koeloimessa loimilangan sävy on beige (3828). Väriyhdistelmistä kokeilin erilaisia mahdollisuuksia, vaihtaen ensin tummaa värisävyä raidoituksessa. Lisäksi kokeilin muutamaa eri vaalean raidan lankasävyä.

Kudottavuudesta koeloimessa tein muutamia havaintoja, etenkin ensimmäisten kudontasenttien aikana. Koeloimen olin luonut neljältä päältä, mikä aiheutti alussa pientä lankojen takertumista. Ensimmäisiä viriöitä auki polkiessa sidontaa tarkistaessani huomasin tätä pientä takertumista, mutta kudonnan edetessä ongelma kuitenkin poistui. Lointa päästettäessä ja siirrettäessä loimilangat sähköistyivät jonkin verran, mutta loimen kiristämisen jälkeen tämäkin ongelma poistui.





Tiheydestä tein kutomisen edetessä havaintoja, etenkin kudelangon suhteen. Suurin tiheys, jonka sain kuteella aikaiseksi oli kahdeksan (8) lankaa senttimetrillä, tämän tiheämpään kudetta ei ollut mahdollista lyödä. Kudelankaa ei uppoa enempää, mikä saattaa johtua joko tiheästä loimesta tai palttinasidoksesta. Palttina on sidoksena tiivis, jolloin kukin lanka kulkee joka




toisen yli ja joka toisen ali, mikä taas osaltaan vaatii tilaa. Loimessa tiheys pysyi samana, eli kymmenen (10) lankaa senttimetrillä.

Tekemällä tiheyden muutoksen raidalliseen kankaaseen otin tietoisin riskin, että kankaan ilme saattaa muuttua. Raidoitus tulee tiiviimmäksi, jolloin lankoja on sekä loimessa että kuteessa enemmän senttimetrillä kuin alkuperäisessä verhoilukankaassa. Tämä herättää kysymyksiä. Milloin kangas on muuttunut liikaa suhteessa alkuperäiseen? Onko tiheydellä saavutettu parempilaatuinen kangas oikeutettu vain tarkan tarkastelun kautta nähtävään pieneen eroavaisuuteen?

Värikokeiluissa kokeilin samalla myös raitarytmin toimivuutta tiheämmässä kankaassa. Kudoin raitarytmin täysin alkuperäisen mallin mukaan. Helpottaakseni raidoituksen seuraamista jaottelin kudelangat kuuden langan ryhmiin, ja käytin langoista lyhenteitä: V1, V2 ja T. Lyhenteiden symboleilla viittasin alkuperäisen verhoilun kahteen eri vaalean sävyyn sekä yhteen tummaan sävyyn. Värikokeilujen kautta etsin parhaiten sopivia lankoja alkuperäisten lankojen paikoille.

Taulukko 4 Koeloimen värikokeilut.

Värikoodit	Tarkempi kuvaus väreistä	Kuva värikokeilusta
3828 3830 7522	Vaaleat raidat kaksi eri beigensävyä ja tumma raita musta KOKEILU 1	
3828 3830 0729	Vaaleat raidat kaksi eri beigensävyä ja tumma raita tumman ruskea KOKEILU 2	
3828 3830 0728	Vaaleat raidat kaksi eri beigensävyä ja tumma raita tumman ruskea, jossa mustia kuituja joukossa KOKEILU 3	
3828 3830 2207	Vaaleat raidat kaksi eri beigensävyä ja tumma raita harmaa, jossa mustia kuituja joukossa KOKEILU 4	

3828 2207 7522	Vaaleat raidat beige ja harmaa, jossa mustia kuituja joukossa ja tumma raita musta KOKEILU 5	
3828 3830 0724	Vaaleat raidat kaksi eri beigensävyä ja tumma raita metsänvihreä KOKEILU 6	
3828 3829 7522	Vaaleat raidat beige ja vaalea ruskea ja tumma raita musta KOKEILU 7	

Kudoin koeloimeen seitsemän erilaista värikokeilua, jotka on esitelty tarkemmin taulukossa 4. Taulukossa esittelen kunkin kokeilun lankojen värikoodit, tarkemman kuvauksen kokeilusta sekä kuvan valmiista kokeilusta. Osa värikokeiluista osoittautui jo heti ensimmäisten kudontasenttien jälkeen alkuperäisen verhoilukankaan lankojen sävyjen kannalta huonoiksi vaihtoehtoiksi.

Kokeiluissa 2, 3 ja 4 kankaan yleisilme jää liian vaaleaksi verrattuna alkuperäiseen verhoilukankaaseen. Esimerkiksi kokeilussa 2 tumman ja vaaleiden sävyjen välinen kontrasti on hyvin vähäinen verrattuna alkuperäiseen jyrkkään kontrastiin, vaikka kokeiluissa on kaksi vaalean beigen sävyä sekä tumma ruskea tummana raitavärinä. Kokeiluissa 6 ja 7 värisävyjen muutokset ovat liian silmiinpistävät suhteessa alkuperäiseen verhoilukankaaseen.

Kokeilussa 6 tumman raidan sävynä on kokeiltu tummaa vihreää, mutta se erottuu vihreän sävynä turhan hyvin kankaasta. Kokeilussa 7 on taas kokeiltu toisena vaalean sävynä vaalean ruskeaa, joka myös kokeilun 6 tavoin erottuu liian selvästi niin sanotusti vääränä sävynä kankaasta.

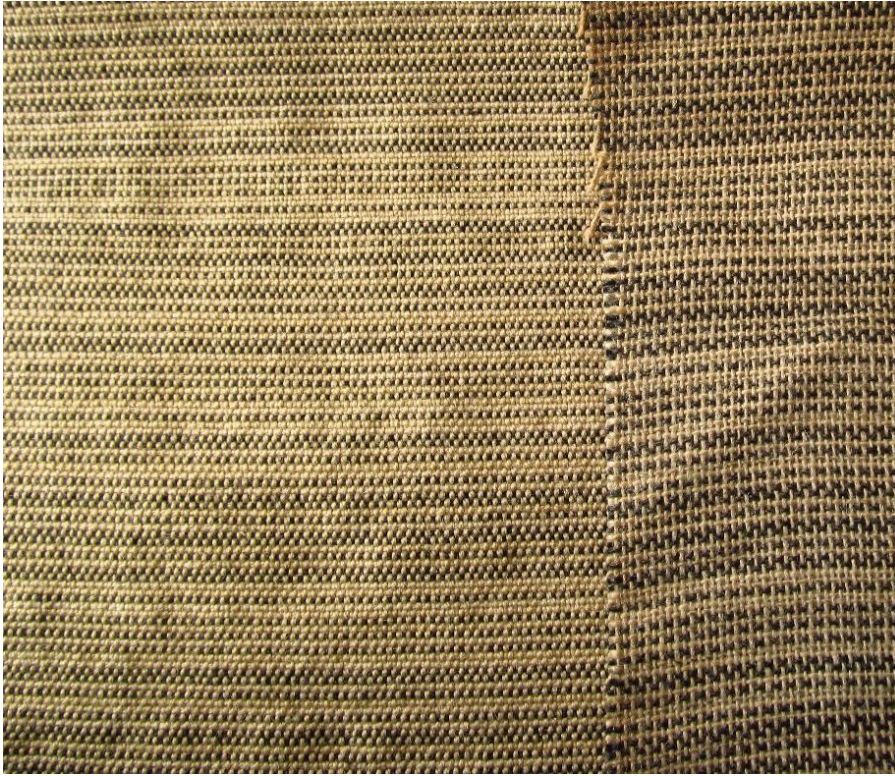
Pohdin paljon värisävyjen autenttisuutta ja sitä, että onko langan pienen pienillä yksityiskohdilla kuinka suuri merkitys lopputulokseen. Alkuperäisen verhoilun toisessa vaaleista sävyistä oli mustia kuituja joukossa (ks. kuva 9). Möbelåtta-langan värikartassa ei ole sellaista vaaleansävyä, jossa olisi myös mustia kuituja. Päätin kuitenkin kokeilla vaaleanharmaata sävyä (2207), koska siinä on mustia kuituja joukossa. Harmaa (2207) on värinä tietenkin eri kuin alkuperäisen verhoilun väri, mutta sen tummuusaste on vastaava. Kokeilussa 5 käytin siis kudeväreinä beigen sävyä (3828) ja harmaata (2207) sekä mustaa (7522).



Kuva 13 Kokeilu 5.

Kokeilussa 5 harmaan sävy tuottaa hieman tunkkaisen ilmeen, vaikkakin yleisilme on lähellä alkuperäistä verhoilukangasta. Kokeilusta on kuitenkin tarkemmin tarkasteltuna selvästi erotettavissa harmaan sävy, jota ei ole alkuperäisessä verhoilukankaassa, joka on kuvassa 16 oikealla.

Alkuperäinen verhoilu on yleisilmeeltään enemmän tumma kuin vaalea, ja kontrasti tumman ja vaalean raidan välillä on jyrkkä. Tämän kontrastin ja yleisilmeen luomiseksi kokeilin värisävyinä mustaa (7522), ja beigeä (3828) ja vaaleanbeigeä (3830), joista 3828 on myös loimilangan sävy. Näissä vaaleansävyissä langan sävy on tasainen.



Kuva 14 Kokeilu 1.

Kuvassa 16 oikealla on alkuperäinen verhoilukangas ja vasemmalla kokeilu 1. Värikokeiluista kokeilu 1 on mielestäni onnistunein. Alkuperäisen verhoilukankaan lankojen sävyihin verrattuna musta (7522), vaalea beige (3830) ja beige (3828) muodostavat kankaana hyvin lähelle samanlaisen kuin alkuperäinen verhoilu. Kokeilussa 1 toistuu mielestäni erinomaisesti alkuperäisen verhoilun hento vivahdus kahdesta eri vaalean sävystä. Vaikutelma on mielestäni autenttinen, vaikka kokeilun molemmat värisävyt ovat tasaisen vaaleita ilman alkuperäisen verhoilukankaan toisen vaalean langan mustia kuituja. Raidoituksen mallikerta ja lankojen värisävyt ovat mielestäni erittäin autenttiset, mutta yleisilmeessä on pieniä eroja. Alkuperäinen kangas on harvempi kuin kokeilu, mikä näkyy alkuperäisen verhoilukankaan tummempana yleisilmeenä.

Alkuperäisen verhoilukankaan tummempi yleisilme johtuu lankojen harvemmasta sitoutumisesta toisiinsa, jolloin loimen ja kuteen risteyskohtien tuottama piste esiintyy harvemmin. Kokeilussa loimi on tiheä ja lisäksi kude on lyöty tiheään, jolloin loimi ja kude kohtaavat useammin. Lisäksi uskon, että alkuperäisen verhoilukankaan kertaamaton lanka ja kokeilujen kerrattu lanka tuottavat hieman erinäköisen lopputuloksen. Kerrattu lanka tiheässä loimessa tuottaa tiiviin lopputuloksen, kun taas kertaamaton lanka harvassa kankaassa saa ympärilleen enemmän tilaa.

7.6 Koeloimen kokeilut osa 2

Ensimmäisen kokeiluerän, värikokeilujen, jälkeen koeloimeen jäi vielä kokeiluvaraa toiseen koe-erään. Toisessa kokeiluerässä pyrin täsmentämään mielikuvaa kehittämällä rakenteen muotoa Anttilan (1993, 111) teoreettisen mallin mukaisesti.

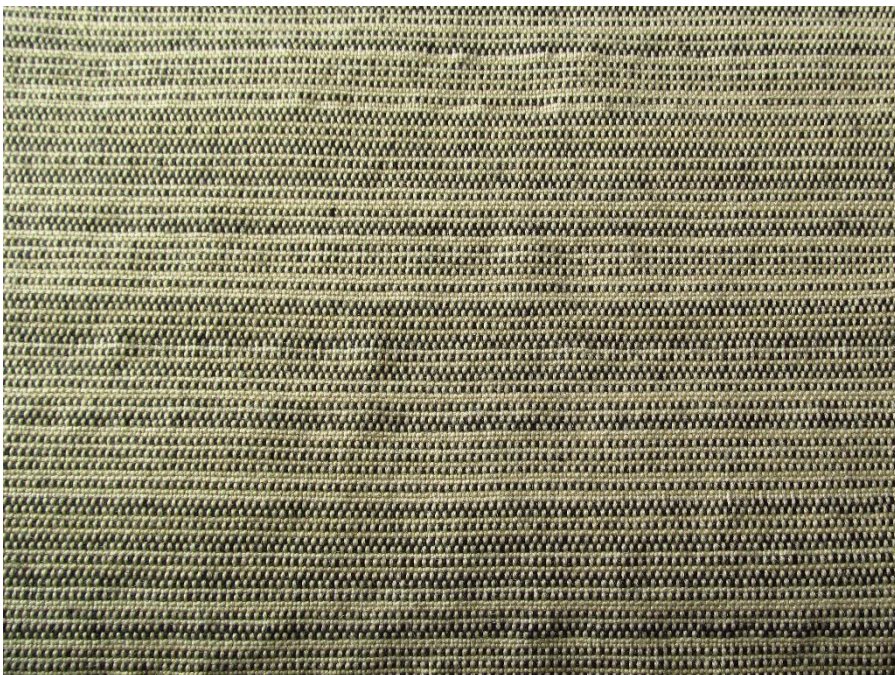
Ensimmäisen erän värikokeiluista valitsin mielestäni autenttisimmaksi kokeilun 1. Parhaimmaksi valitsemassani värikokeilussa oli tarkemman tarkastelun tuloksena näkyvissä hieman enemmän loimilankaa kuin alkuperäisessä verhoilukankaassa. Luulen sen johtuvan siitä, että loimi on tiheämpi kuin alkuperäisessä verhoilukankaassa, mutta myös siitä, että kudelankaa on kahdeksan lankaa senttimetrillä kun loimilangan tiheys on kymmenen lankaa senttimetrillä. Tämä muutaman langan epätasaisuus saattaisi selittää loimilangan selvemmän erottumisen tekstiilin pinnasta. Toisen koe-erän tavoitteena on kokeilla, että pystyykö kankaan värisävyjen hallitsevuuteen vaikuttamaan.

Jäin pohtimaan, että olisiko mahdollista jollakin keinolla lisätä kankaaseen hieman tummuutta. Ensimmäisenä ajattelin kokeilla lisätä kuteen syötöstä (kuva 17), jolloin olettaisin, että kuteen tiheys senttimetriä kohden lisääntyisi. Kuteen syötöksen lisääminen aiheutti kuitenkin kankaan pinnalle lankalenkkejä sekä epätasaisen pinnan kokeilulle. Tämä tarkoittaa siis sitä, että kudelankaa ei tosiaan uppoa enempää senttimetrille kuin kahdeksan lankaa, mikä oli kudelangon tiheys värikokeiluissa.



Kuva 15 Kokeilu, syötöksen lisääminen.

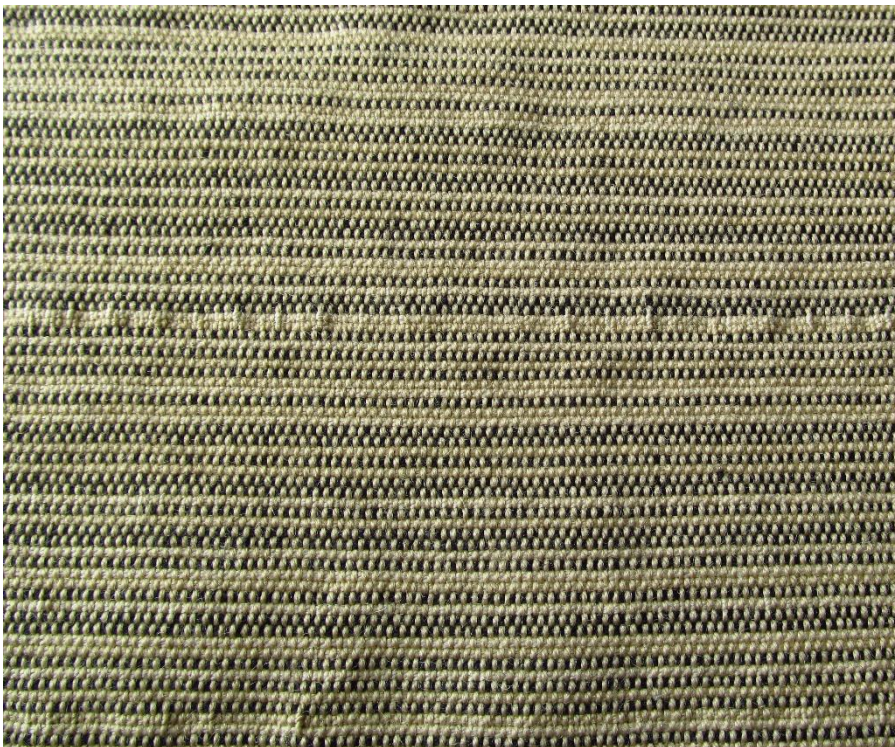
Kun en saanut syötöksellä aikaiseksi lisää tummuutta, päätin kokeilla kutoa kaksoissukkulalla (kuva 18) tummien raitojen kohdat. Toisin sanoen tumman langan kohdalla kulkeekin tässä tapauksessa kaksi lankaa samassa viriössä yhden langan sijaan.



Kuva 16 Kokeilu, kaksoissukkula.

Kokeilussa yleisilme on hieman tummempi, mutta kaksoissukkulan käyttö aiheutti uuden ongelman. Tumman raidan kohdalla loimilangat tekevät pidemmän nas-tan, kuin muussa kankaassa, koska loimilanka kulkee kahden langan yli yhden sijaan. Lisäksi kokeilun pintaan muodostui kolmiulotteista polveilua tummien ja vaaleiden raitojen välille, koska vaaleiden raitojen kohdalla kulkee aina yksi lanka viriössä, kun taas tumman raidan kohdalla on kaksi lankaa viriössä.

Tasoihtuakseni pinnan kolmiulotteisuutta päätin kokeilla kutoa kaikki kudevärät kaksoissukkulalla (kuva 19).

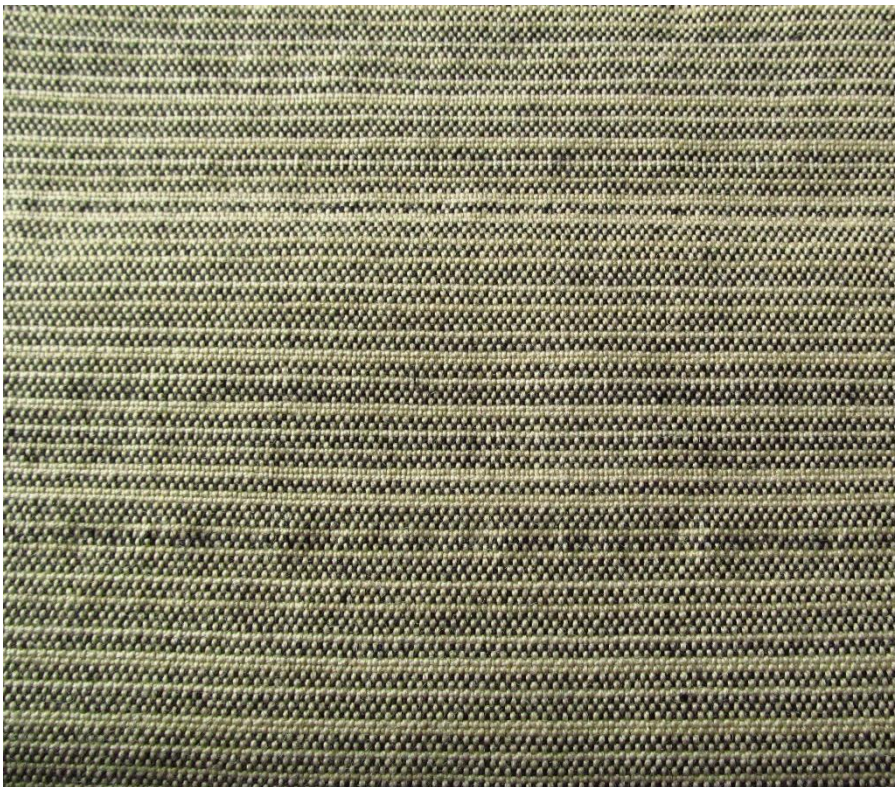


Kuva 17 Kokeilu, kaksinkertaiset kudelangat.

Myöskään tämä kokeilu ei tuottanut haluttua ilmettä. Kokeilun pinnassa kulkee nyt kahden kudelangon yli yksi loimilanka, mikä tekee visuaaliseen ilmeestä pilkullisen. Kaksi kudelankaa kussakin viriössä tuottaa myös haasteita tiheässä loimessa, eikä kokeilun pinta ole tasainen, vaan paikoittain aaltoileva. Lisäksi raitarytmin mallikerran toistuminen vaatii enemmän tilaa, koska kaikki kuteet kulkevat kaksinkertaisina viriössä.

Viimeisenä keinona lisätä tummuutta kokeilin kutoa kaikki tumman raidan kohdat yhden langan pidempänä, eli yhden langan sijaan kudotaan kaksi ja kahden

langan sijaan kudotaan kolme. Tässä ajatuksena oli, että kun tummien lankojen määrä lisääntyy, niin myös yleisilmeen tummuus lisääntyy. Vaarana oli, että yleisilme muuttuu liian tummaksi eikä raitarytmin mallikerran pituus täsmää alkuperäisen kanssa, koska lankoja kudotaan enemmän mallikertaan. Tummiin lankojen lukumäärää aina yhdellä lisäten, tulee mallikerran lopulliseksi lankaluvuksi 48 kun alkuperäisen verhoilukankaan raitarytmin mallikerran pituus on 32 lankaa.



Kuva 18 Kokeilu, tummien lankojen lukumäärän lisääminen.

Tummuus yleisilmeessä lisääntyi tässä kokeilussa, mutta aivan niin kuin arvelinkin, on tummuutta liikaa. Lisäksi mallikerran pituus on kasvanut huomattavasti, mikä muuttaa kankaan raitarytmiä suhteessa alkuperäiseen kankaaseen.

Toisen kokeilukierroksen kokeiluilla en saanut lisättyä kankaaseen yleisilmeen tummuutta. Kokeilemani tavat lisätä tummuutta joko muuttivat kankaan pintaa epätasaiseksi, muuttivat ulkonäköä liikaa suhteessa alkuperäiseen tai vääristivät raitarytmin mallikertaa.

8 Vaihe 3: Evaluointi

Kehittämistutkimuksen kolmannessa vaiheessa, synteessissä, parhaaksi todettua kokeilua verrataan alkuperäiseen verhoilukankaaseen sekä ensimmäisen vaiheen, analyysin, tuloksiin. Evaluoinnin tavoitteena on arvioida tehtyjen kokeilujen autenttisuutta. Autenttisuuden arvioinnissa kokeiluista tarkasteltiin kankaan tuntua, tiheyttä, värejä, raitarytmiä sekä yleisilmettä suhteessa alkuperäiseen verhoilukankaaseen.

8.1 Aistinvaraisen arvioinnin dokumentoinnin haasteet

Tässä tutkimuksessa vertailen kokeiluja aistinvaraisesti, eli kokeilujen arviointiin ja havaitsemiseen tarvitaan hyvää näköaistia sekä tuntoaistia. Arviointi ja erojen löytäminen vaativat pikkutarkkaa analysointia ja tarkkaa silmää tarkastella alkuperäistä verhoilukangasta sekä tehtyjä kokeiluja.

Päiväkirjamerkintöihin olin myös kommentoinut vaikeutta saada tallennettua kuvaksi jo näköaistilla todettua asiaa. Kuvan ottaminen tuntui usein hävittävän tai muuttavan värejä ja kankaan syvyysrakennetta. Kuvassa katse saattaa hakeutua myös eri kohtaan kuin mitä olen yrittänyt kuvalla esittää ja siksi kuvan varsinainen tarkoitus hämärtyy. Lisäksi kun olen silmämääräisesti tarkasteltuna todennut jonkin asian, esimerkiksi tiheyden vaikutuksen ja yrittäessäni tallentaa sitä kuvaan, joudun toteamaan, että kuvasta ei voi havaita samaa asiaa kuin näköaistilla.

Esimerkki kuvan ja silmällä havaitun asian erosta nähdään kuvassa 21. Kuvassa olen pyrkinyt visualisoimaan näköaistin varassa tekemääni havaintoa kokeilun 1 ja alkuperäisen verhoilukankaan samankaltaisuudesta värisävyjen ja raitarytmin osalta.



Kuva 19 Kokeilun 1 vertaaminen alkuperäiseen verhoilukankaaseen.

Kuvassa 21 korostuu mielestäni kuvassa oikealla olevan alkuperäisen kankaan harva rakenne sekä langan rakenne suhteessa vasemmalla olevaan kokeiluun, vaikka yritin kuvata värisävyjä sekä raitarytmin toistuvuutta. Kuva siis keskittää huomion eri asiaan, kuin mitä yritän sillä havainnollistaa ja, jonka olen nähnyt näköaistin varassa.

Halusin myös visualisoida alkuperäisen verhoilukankaan langan ja kokeiluissa käytetyn langan rakenne-eroja, mitkä näkyvät hyvin kuvassa 21. Aistinvaraisesti näköaistin perusteella arvioituna kokeilu 1 on hyvin lähellä alkuperäistä verhoilukangasta, mikä ei kuitenkaan välity kovin hyvin kuvasta 21.

8.2 Autenttisuuden arviointi

Synteesivaiheessa olin jo todennut, että kokeilu 1 on väreiltään autenttisin ja tarkastelen sitä tässä vaiheessa autenttisuuden kannalta.

Kokeilusta 1 voin todeta, että värivalinnat ovat erittäin onnistuneet. Lankoina ja kuitujen tasolla tarkasteltuna alkuperäinen verhoilukangas ja kokeilu eroavat toisistaan hieman. Jo aiemmin analyysivaiheessa totesin, että alkuperäisen verhoilun langan rakenne on yksisäikeinen, hyvin kevyesti kierretty. Vastaavaa lankaa ei ole tänä päivänä saatavilla, eikä sellaista lankaa olisi muutenkaan järkevää valita verhoilukankaaseen, joka joutuu kovalle rasitukselle käytössä. Lisäksi lankojen sävyt eroavat hieman, koska täysin alkuperäisiä vastaavia sävyjä ei ole

saatavilla. Möbelåtta-langan värikartan sävyistä oli kuitenkin mahdollista löytää todella lähellä alkuperäisten lankojen värejä olevat sävyt.

Sävyjen pienet erot suhteessa alkuperäiseen verhoilukankaaseen hälvenivät kankaaseen kudottuina ja kokonaisuutena kokeilu 1:n värimaailma vastaa alkuperäistä verhoilukangasta.



Kuva 20 Kokeilu 1, värisävyt koeloimessa.

Kuvassa 22 on koeloimessa kokeilun 1 kutominen meneillään. Kuvan alareunassa on koeloimen päällä alkuperäinen verhoilukangas, jonka avulla arvioin väriyksen, raitarytmin ja tiheyden autenttisuutta. Koeloiimi on kuvassa 22 kangaspuissa kiinni ja näin ollen koeloimen kangas on kevyessä pingotuksessa. Näkö- ja tuntoaistin varassa arvioiden voin todeta, että kokeilu 1:n ilme on todella autenttinen.

Raitarytmin toistumisen autenttisuutta arvioin asettelemalla alkuperäisen verhoilukankaan raidoituksen kohdakkain kokeilun 1 raidoituksen kanssa. Tarkastelun ja kankaan tiheyden mittaamisen perusteella voin todeta, että raidoituksen visuaalinen ilme on alkuperäistä verhoilukangasta vastaava. Lähemmin tarkasteltuna huomaa kuitenkin kankaan tiheyden ja lankojen rakenteen erot.

Koeloimen langan materiaali on 100 % villaa ja langan rakenne on kaksisäikeinen sekä tiukkakierteinen. Verhoilukankaan materiaalina valittu lanka on erinomainen juuri tämän kerratun ja tiukkakierteisen rakenteensa vuoksi. Yhdessä hieman tiheämmän kankaan rakenteen kanssa kerrattu lanka tekee kankaasta tiiviimmän, eikä kankaaseen jää alkuperäisen kankaan tavoin tilaa lankojen välille.

Näistä tiheyden ja langan rakenteen eroista huolimatta voin todeta, että kokeilussa 1 olen onnistunut saavuttamaan alkuperäisen verhoilukankaan olemuksen niin tunnun, värityksen ja raitarytmin osalta. Kokeilussa kankaan pinnan tuntu on alkuperäisen verhoilukankaan pinnan lailla karhea.



Kuva 21 Kokeilu 1 koeloimessa.

Tiheyden muutos (kuva 23) näkyy ja tuntuu kokeilussa 1, mutta tällä tiheyden muutoksella olen voinut kehittää kankaan kestävyyttä, eikä kankaan visuaalinen ilme kuitenkaan eroa huomattavasti alkuperäisestä.

Anttilan (2000, 241) autenttisuuden käsitteen mukaan tässä verhoilukankaan kehittämisprosessissa on otettu huomioon ajankuva, käyttötarkoitus ja -tapa, materiaalit sekä valmistustekniikka. Ajankuva näkyy kokeiluissa alkuperäisen mallin mukaan tehtävinä kokeiluina sekä autenttisena materiaalin kuitusisältönä. Käyttötarkoitusta ja käyttötapaa pohdin erityisesti, koska verhoilukankaan kohdalla

käyttö määrittää kankaan kestävyysvaatimuksia. Tämä kestävyysasettaminen etusijalle antaa mielestäni oikeutuksen tehdä pieni poikkeus autenttisen tiheyden suhteen. Tavoitteena on kuitenkin kehittää kestävä verhoilukangas, joka toimii ja kestää hyvin käyttötarkoituksessaan auton verhoilukankaana.



Kuva 22 Kokeilu 1:n vertaaminen alkuperäiseen verhoiluun.

Tutkimuksen analyysivaiheessa analysoin alkuperäistä verhoilukangasta, joka oli purettu auton takapenkin selkänojasta. Halusin verrata kokeilua myös auton etupenkkien, edelleen autossa käytössä olevaan alkuperäiseen verhoiluun. Kokeilun sävy on hieman kellertävä verrattuna etupenkin verhoiluun. Sävyero takapenkin verhoilun ja etupenkin alkuperäisen verhoilun välillä saattaa johtua liasta ja erias-teisesta kulumisesta. Alkuperäisen verhoilukankaan hento, vaihteleva raitarytmi toistuu mielestäni autenttisesti kokeilussa, josta on erotettavissa alkuperäisen verhoilukankaan raitarytmin tavoin raidoituksen toistuvan epäsäännöllinen rytmi-tys.

Laajempaa kokonaisuutta ajatellen verhoilun hienoisella sävyn muutoksella ei ole merkitystä kokonaisuuden suhteen, sillä koko auton sisätilan verhoilu aiotaan uu-sia samalla verhoilukankaalla. Autenttisuus säilyy siis tässäkin kohtaa, sillä verhoilu pysyy yhtenäisenä ja visuaalinen ilme autenttisena. Kokeilu 1:n värisävy sopii mielestäni hyvin alkuperäisen verhoilun vinyyliosien sävyyn, jotka aiotaan säilyttää verhoilun entistämisen yhteydessä. Uskon, että kehitetty verhoilukangas sopii edelleen verhoilukoodin 404–192 kuvaukseen: vaaleanruskea kangas, beige vinyyli.

Loimen ja kuteen tiheyttä on muutettava siten, että niissä on sama tiheys. Harjumaen (2001, 22) mukaan kun loimi ja kude ovat saman vahvuisia, on tiheydenkin näissä oltava sama, koska tiheyden epätasaisuudet näkyvät selvästi kankaassa. Tämä tiheyden ero on huomattavissa myös kokeilussa 1, jossa loimen tiheys oli kymmenen lankaa senttimetrillä ja kuteen tiheys kahdeksan lankaa senttimetrillä. Koska kuteen tiheyttä ei kokeiluista huolimatta saatu kasvatettua, on loimen tiheyttä vähennettävä kahdella langalla, jolloin sekä loimessa että kuteessa tiheys on kahdeksan lankaa senttimetrillä.

Tiheyseron tasaamisella uskon olevan vaikutusta myös kankaan hallitsevaan sävyyn, joka on nyt kokeilussa loimen sävy, eli vaalea. Tiheä loimi valtaa kankaan pinnasta enemmän alaa kuin hieman harvemmassa oleva kude, mistä johtuu, että loimen sävy on hallitsevampi. Loimi ja kude asettuvat kankaan pintaan tasaisemmin, kun tiheys on sama, näin ollen ajattelen kankaan raidallisuuden pääsevän vielä enemmän esille. Nyt kuvassa 24 kokeilun 1 raidallisuus näkyy, mutta tiheä loimi aiheuttaa pintaan visuaalisesti hieman sumuisen ilmeen.

Kankaan kestävyys kannalta en usko olevan kovin suurta merkitystä, onko loimen tiheys kymmenen lankaa senttimetrillä vai kahdeksan lankaa senttimetrillä, koska jo lähtökohtaisesti valittu lanka on kestävämpi sen kerratun ja kierretyn rakenteen ansiosta kuin alkuperäisen verhoilukankaan yksisäikeinen ja kertaamaton lanka. Autenttisuuden kannalta on mielestäni parempi, että loimen ja kuteen tiheys ovat tasapainossa, jotta verhoilukankaan raidallinen ilme on selvästi erottuva.

8.3 Ehdotus verhoilukankaaksi

Kokeilun 1 pohjalta analyysin tulosten ja autenttisuuden arvioinnin pohjalta olen muodostanut ehdotuksen verhoilukankaaksi (Kuva 25). Analyysin tuloksena alkuperäisen verhoilukankaan ongelmat olivat sen liian harva tiheys, langan heikko rakenne sekä näiden yhteissummasta muodostunut kankaan huono kulutuksen kesto. Verhoilukankaan ehdotuksessa olen huomioinut nämä asiat sekä synteysin ja evaluoinnin tuloksena saadut autenttisuuden arvioinnin kommentit.

Koeloimen tiheys kymmenen lankaa senttimetrillä tuotti liian tiiviin loimen suhteessa kuteen maksimaalisen tiheyden ollessa kahdeksan lankaa senttimetrillä. Ehdotuksessa muutin sekä loimen että kuteen tiheyden kahdeksaan lankaan senttimetrillä. Valittu lanka on kuitenkin hieman paksumpaa ja kerrattua kuin alkuperäisen verhoilun lanka, joten ehdotuksen verhoilukangas olisi laadultaan parempi kuin alkuperäinen verhoilukangas.

Verhoilukankaan ehdotuksessa olen loimen leveydeksi arvioinut 120 senttimetriä, koska takapenkki on suurin verhoiltava ja sen kangasosan leveys on noin 90 cm. Kudottavan verhoilukankaan leveydessä on huomioitu mahdollinen kutistuma sekä saumanvarojen ja huolittelun tarve. Loimen pituus on laskettu siten, että kankaasta riittää hyvin koko auton verhoilun entistämiseen, mukaan lukien etupenkit sekä takapenkki.

Pitkä ja haastava raidoituksen mallikerta on järkevä sijoittaa kudottavan kankaan loimeen. Raidallinen loimi mahdollistaa kutomisen yhdellä värillä, mikä nopeuttaa työn etenemistä huomattavasti, kuten Freykin (1975, 7-8) mainitsi. Raidallisuus loimessa tuottaa kuitenkin haasteita luomisvaiheessa, sillä epäsäännöllisenä etenevä mallikerta on 32 lankaa pitkä. Päättelin raidoituksen mallikerrasta, että loimi on järkevintä luoda kolmelta päältä, pienissä ryhmissä. Raidoituksen mallikerran lukemista helpottaakseni muodostin lankaväreille koodit: V vastaa väriä 3830, B väriä 3828 ja T väriä 7522. Raidoituksen luomisessa täytyy olla tarkkana, koska yksi tai kaksi sisaruksen lankaa vaihtuu aina yhden sisaruksen luomisen jälkeen. Raidoituksen mallikerta toistuu loimessa 30 kertaa ja se menee tasan loimen lankalukuun. Niisinnässä on myös oltava tarkkana, koska luodun loimen sisarusten järjestys on tässä vaiheessa saatava niisittyä oikein mallikerran mukaisesti. Niisinnässä tehty virhe näkyy kankaassa, koska silloin mallikerran toistuvuus katkeaa.

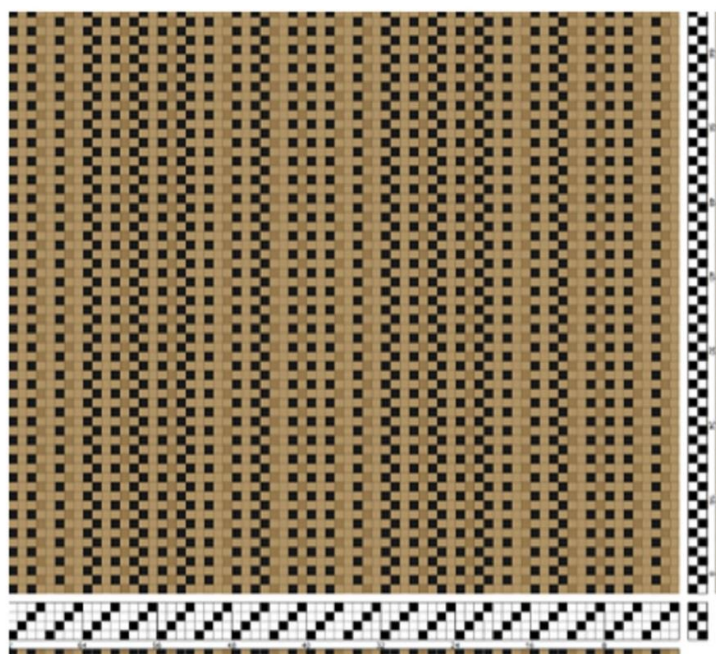
Lisäsin ehdotukseen myös ohjeen kankaan viimeistelystä. Kankaan päät on hyvä huolitella, jotta kangas ei pääse liestymään. Lisäksi kangas on hyvä höyryttää, jotta pingotuksessa olleet langat relaxsoituvat ja asettuvat paikoilleen kankaassa.

Kankaalle olisi myös mahdollista tehdä käsittelyjä, jotka lisäävät palonkestoa, suojaavat lialta tai vähentävät sähköisyyttä.

Auton verhoilukankaan huolto-ohjeiksi ohjeistin säännöllisen imuroinnin ja tahrannoistoon kostealla sienellä painelun. Hoito-ominaisuudet ovat myös Eila Lindforsin (2002) väitöskirjassa mainittu yhtenä tekstiilituotteen teknologisenä ominaisuutena.

1962 Volvo Amazonin verhoilukangas

<p>Loimi: 280g beige (3828), 280g vaalea beige (3830), 280g musta (7522)</p> <p>Holma-Helsingsland AB:n Möbelädda 125 x 2 (Nm 8/2)</p> <p>Leveys: 120 cm</p> <p>Pituus: 3,5 m</p> <p>Tiheys: 8 l/cm</p> <p>Lankaluku: 960 l = 30 mallikertaa</p> <p>Pirta: 40/2 tai 80/1</p> <p>Kude: 840g beige (3828)</p> <p>Holma-Helsingsland AB:n Möbelädda 125 x 2 (Nm 8/2)</p> <p>Tiheys: 8 l/cm</p> <p>Sidos: palttina</p>	<p>V= vaalea beige 3830</p> <p>B= beige 3828</p> <p>T= musta 7522</p> <p>Luontiohje: luo kolmelta päältä (poikkeuksena mallikerran kaksi viimeistä lankaa) seuraavan ohjeen mukaisesti.</p> <p>4 x VBT</p> <p>TTV</p> <p>TBV</p> <p>TTV</p> <p>TTB</p> <p>VTT</p> <p>BBT</p> <p>TT</p> <p>Raitarytmin mallikerta toista 30 kertaa</p>	<p>Niisintäohje:</p> <p>Niisi sisaruksen langat raitarytmin mukaisessa järjestyksessä, raitarytmi toistuu loimessa 30 kertaa.</p> <p>Kudonta:</p> <p>Kudo rullasukkulalla avoviriellä, vaihtoen polkunen kun luku on vielä kankaansuulla. Käytä pingotinta ja siirrä riittävän usein. Kankaan rullautuessa kangastukille kierrä kankaan suojaksi pahvia.</p> <p>Kankaan viimeistely:</p> <p>Huolitele kankaan päät ja höyrytä. Säilytä valmista kangasta rullalla.</p> <p>Auton verhoilun hoito-ohje:</p> <p>Imuroi säännöllisesti intolika. Puhdista tahrat kevyesti kostealla sienellä painellen.</p>
---	--	---



Kuva 23 Ehdotus verhoilukankaaksi

9 Luotettavuus

Tutkimusaineistoni koostui alkuperäisestä verhoilukankaasta, asiantuntijahaastattelusta sekä päiväkirjamerkinnoistäni. Prosessin dokumentointi ja pohdinta päiväkirjanomaisesti olivat osa analyysiä koko tutkimusprosessin ajan. Analysointi perustui tutkijan sekä osittain asiantuntijan tekemään aistinvaraiseen analysointiin.

Anttila (2000, 414) kuvailee toimintatutkimuksen luotettavuuden arvioinnin perustuvan tiedon tarvitsijaan, sen hankkijaan sekä tiedon lähteeseen. Tällä hän viittaa siihen, että ei ole olemassa yhtä totuutta, ja toisaalta on monta tapaa erehtyä, mutta myös monta tapaa olla oikeassa. Tätä Anttilan esittämää ajatusta voidaan soveltaa myös tämän tutkimuksen menetelmään, kehittämistutkimukseen. Tässä tutkimuksessa olen ollut tutkijana tiedon tarvitsija, hankkija sekä tiedon lähde yhdessä Katja Hynnisen kanssa. Toisaalta tutkimuksen tulos voisi olla toinen, jos tiedon tarvitsija, hankkija tai tiedon lähde olisivat toiset. Tarve oli tässä tutkimuksessa revenneen verhoilukankaan ennallistaminen, josta ajatus kehittämisestä lähti. Jos tarve olisi erilainen, uskoisin myös tutkimuksen rakentuvan hieman eri tavalla. Tässä tutkimuksessa tutkijana minä olen myös tiedonhankkijana käsityöalan ammattilainen, minkä uskon osaltaan ohjaavan päätöksiäni alitajuntaisesti. Ammattilaisena minulla on jo entuudestaan taitoa ja tietoa sekä kokemuksen kautta kertynyttä hiljaista tietoa, mikä saattaa johdatella hypoteesejani. Tästä syystä halusin valita tutkimukselleni myös ulkopuolisen, erityisesti kudonnan asiantuntijan, Katja Hynnisen.

Katja Hynnisen kommenteilla, arvioinneilla ja asiantuntemuksella oli suuri merkitys tämän tutkimuksen luotettavuuden suhteen. Hynnisellä on laaja osaaminen kudonnasta ja hänellä on käytännönkokemusta alkuperäisen mallin mukaan tehtävästä kehittämistyöstä. Uskoisin Hynnisen kokemuksen olevan niin vankkaa, että yhdessä oman aistinvaraisen arviointini kanssa kehittämistutkimukseni analyysi on perinpohjaisesti suoritettu.

Arviointimenetelmänä käyttämäni aistinvarainen arviointi on perusteltua, kun arvioidaan autenttisuutta. Autenttisuutta ei voida arvioida numeerisin mittauksin.

Arvioin tässä tutkimuksessa autenttisuutta Eila Lindforsin (2002) väitöskirjan pohjalta luomieni arviointikriteerien perusteella sekä Anttilan (2000, 241) autenttisuuden määritelmän mukaan. Aistinvarainen arviointi on siis validi mittaustapa, eikä millään muulla mittaustavalla kyettäisi mittaamaan autenttisuutta. Aistinvarainen arviointi ei ollut kuitenkaan täysin ongelmaton tutkimusmenetelmä, koska aistein tehtyjen havaintojen dokumentointi oli vaikea suorittaa siten, että aistihavainto saataisiin dokumentoitua muuttumattomana. Pohdin näitä autenttisuuden dokumentoinnin haasteita tarkemmin luvussa 8.1.

Tutkimuksen tekemisen aikana tietoni alkuperäisen mallin mukaan tehtävän verhoilukankaan suunnittelu- ja valmistusprosessista selkiytyi. Kehittämistutkimus osoittautui erinomaiseksi menetelmävalinnaksi, koska sen kolmivaiheinen eteneminen tuki kehittämistä. Kehittämistutkimuksen vaiheittain etenevä runko oli kuin tehty autenttisuuden ja alkuperäisen mallin mukaista toimintaa varten. Ensimmäisen vaiheen analyysi selvitti autenttisuuden tarkastelun kannalta olennaisia tekijöitä, mutta oli myös erittäin onnistunut tutkimusvaihe tutkimusmenetelmän kannalta. Kehittäminen käytännössä koeloimen avulla oli tämän tutkimuksen kannalta olennainen osa, koska analyysivaiheessa löydettyjä epäkohtia voitiin kehittää ja arvioida.

Toisaalta tutkimusmenetelmäksi olisi voinut yhtä hyvin sopia esineellinen tutkimus, jossa myös tarkastellaan autenttisuutta sekä edustavuutta. Esineellisen tutkimuksen tavoitteena on tutkia ihmisen tekemiä artefakteja ja niiden valmistamista, kuten tiettyä käsityötekniikkaa, materiaalia tai kansanomaisia tuotteita edustavia asioita. Auton verhoilukankaan kehittämistutkimukseen esineellinen tutkimus sopisi nyt tehdyn kehittämistutkimuksen analyysin tilalle, mutta itse kehittäminen ja valmistaminen eivät kuuluisi esineellisen tutkimuksen menetelmään. Tutkimuksessani tarkastelin osittain myös verhoilukankaan funktioita, jotka voisivat viitata tuotesemantiikkaan. Tuotesemantiikka keskittyy Anttilan (2000, 273) mukaan käsitykseen käyttäjästä, käyttötarkoituksesta ja tuotteesta, joita selvitetään funktioanalyysin perusteella. Näitä kaikkia ominaisuuksia löytyy tutkimuksestani, mutta myös tässä menetelmässä konkreettinen valmistaminen puuttuu.

Muiden samankaltaisten menetelmien kautta tarkasteltuna voidaan siis edelleen todeta, että kehittämistutkimus on tämän tutkimuksen kannalta toimivin menetelmä. Muut tutkimusmenetelmät voisivat toimia osana tutkimusta, mutta ne eivät täyttäisi koko tarvetta kehittää verhoilukangasta, jossa tarvitaan konkreettista kehittämistä käsityöllisin keinoin.

Tutkimustulokset ovat mielestäni luotettavia tämän tutkimuksen osalta, mutta ne eivät ole yleispäteviä ja kaikkiin vastaaviin tutkimuksiin sovellettavia. Tutkimuksen aikana perehdyin syvällisesti automalliin, historiaan ja alkuperäiseen verhoilukankaaseen. Nämä kaikki osa-alueet olen dokumentoinut tähän tutkielmaan, mikä osoittaa tämän perehtyneisyyden. Koska tutkimuksessa on käytetty aistinvaraista arviointia, tulokset ovat osittain syntyneet henkilökohtaisista mielipiteistäni sekä visuaalisen mieltymyksen mukaan. Pyrin tutkimuksen edetessä kuitenkin perustelemaan mielipiteeni, koska ne perustuvat osittain jo olemassa olevaan asiantuntemukseeni.

10 Pohdintaa

Tämä tutkimus sai alkunsa tarpeesta ennallistaa vanhan auton, vuoden 1962 Volvo Amazonin repeytynyt verhoilukangas. Keskeinen syy tutkimuksen tekemiselle oli myös se, että huomasin, miten vähän aiheesta on olemassa kirjallista tietoa. Tutkijana oli mielenkiintoista yhdistää tutkimuksen tekemiseen käsityöllinen toiminta. Tutkimuksen tavoitteena oli kerätä tietoa alkuperäisen mallin mukaan tehtävästä käsityöllisestä suunnittelu- ja kehittämisprosessista.

Tutkimus vastasi tutkimuskysymykseeni: Miten suunnitellaan ja kehitetään verhoilukangas alkuperäisen mallin mukaan, jotta autenttisuus säilyy? Autenttisuuden säilyminen on riippuvainen siitä, että tutkija hahmottaa tarkasti millainen on tai on ollut alkuperäinen, eli tässä tutkimuksessa alkuperäinen verhoilukangas. Anttila (2000, 241) mainitsi sanan edustavuus, jolla hän tarkoitti sitä, että asia tai esine on lajinsa aito sekä tyypillinen edustaja. Tässä tutkimuksessa oli tärkeää perehtyä verhoilukankaan rakenteeseen, materiaaliin, valmistustekniikkaan ja lisäksi perehtyä auton valmistusajankohtaan, käyttötapaan ja tarkoitukseen. Tutkimusprosessin aikana selvitin tutkittavan verhoilukankaan rakennetta ja rakenteen aiheuttamia haasteita. Verhoilukankaan lisäksi tarvittiin tietoa tutkimuksen kontekstin, auton, historiasta tutustuen automalliin, sen syntyyn, muotoiluun, verhoiluun, materiaaleihin sekä aikakauden tyyliin.

Konkreettisena työtapana alkuperäisen mallin mukaan tehtäessä ensimmäisenä työvaiheena on selvittää alkuperäisen kankaan rakenne. Ensin selvitettiin kankaan valmistusmenetelmä, mikä tässä tutkimuksessa oli kudonta. Tarkemman rakenteen selvittämiseksi on purettava alkuperäistä verhoilukangasta lanka kerrallaan, jolloin saadaan selville lankojen järjestys sekä loimessa että kuteessa. Kankaan pinnasta lasketaan lankatiheys senttimetriä kohden sekä kuteen että loimen suuntaan. Puretuista langoista analysoidaan kierrettä, säiemäärää, kuitusäältä, väriä ja materiaali selvitetään polttokokeella. Tässä tutkimuksessa kangas oli raidallista, joten raitarytmin mallikerran selvittäminen oli ensiarvoisen tärkeää, jota tehtiin sekä lankoja purkaessa että tiheyttä kankaan pinnasta laskettaessa.

Verhoilukankaan rakenne koostui tiheydeltään harvasta palttinasta, lankamateriaali oli yksisäikeinen, kevyesti kierretty villalanka ja kankaan vaihtelevan raidallinen ilme muodostui 32 langan mallikerrasta. Materiaaleja sekä värisävyjä tarkemmin tarkastellen löysin verhoilukankaasta kolmea eri värisävyä, joista kaksi oli beigen sävyjä, hyvin lähellä toisiaan ja kolmantena sävynä verhoilussa oli lähes musta tummanruskea. Tutkimuksen kontekstin, auton, taustojen selvittämisessä kävi ilmi, että tutkimuksen auton verhoilun kaltaista verhoilua ei ole valmistettu kuin muutama vuosi, jonka jälkeen verhoilun tyyli oli muuttunut kyseisessä automallissa. Tutkimuksen auto on vuoden 1962 malli, jossa verhoilu koostuu kahdesta osasta, vinyylistä ja kankaasta. Kaksiosaista verhoilua on valmistettu viidessä eri värissä, joista tutkimuksen auton verhoilun väri on vaaleanruskea vinyyli ja beige kangas. Aikakauden tyyllille oli ominaista uudet materiaalit, pelkistetyt niin sanotut minimalistiset muodot sekä uusien teknologisten ratkaisujen ihannoiti. Näitä aikakauden tyylin mukaisia piirteitä ovat muun muassa verhoilussa käytetty vinyyli, lasikuituiset lokasuojat sekä turvallisuuteen panostaminen.

Alkuperäisen mallin mukaan tehtävä verhoilukankaan suunnittelu ja kehittäminen vaatii ymmärrystä aikakauden tyylistä, materiaaleista sekä rakenteesta ja toisaalta tutkijalta rohkeutta tehdä myös tästä poispäin vieviä ratkaisuja. Verhoilukankaan kehittämisessä on tärkeää ottaa huomioon myös käyttötarkoitus sekä käyttötapa. Erityisesti auton verhoilukankaan kohdalla jouduin pohtimaan Eila Lindforsinkin (2002) väitöskirjassaan esittelemiä tekstiilituotteen teknologisia ominaisuuksia niin käytön kuin hoito-ominaisuuksienkin kannalta.

Käytön kannalta tutkimuksessa tarkasteltiin alkuperäisen kankaan käyttömukavuutta, jossa yhtenä arvioitavana ominaisuutena tuntua. Tutkimuksessa käytettiin kudonnan asiantuntija Katja Hynnistä sekä käyttäjien arvioita alkuperäisen kankaan tunnusta. Kankaan tunnun totesin olevan yksi tärkeimmistä ominaisuuksista autenttisuuden kannalta. Käyttömukavuuden lisäksi arvioitiin kankaan kestävyyttä sekä hoito-ominaisuuksia. Kestävyys tarkastelun tärkeyttä kompensoi Avcun ja Gürkanin (2018) tutkimus, jossa todettiin auton verhoilukankaan altistuvan käytössä muun muassa UV-valolle sekä saumat joutuvat kovaan rasitukseen. Kestävyys tarkastelu oli tutkimuksessani tärkeässä roolissa ja sen mer-

kitys korostui alkuperäisen verhoilukankaan analyysissä paljastuneiden heikkouksien valossa. Kankaan harva tiheys sekä langan heikko rakenne korostuivat kestävyyskehittämisenä. Alkuperäisen verhoilukankaan ja koko tutkimuksen alulle saattanut ongelmana oli takapenkin verhoilun repeytyminen.

Katja Hynninen totesi alkuperäisen verhoilukankaan olevan melko harva verhoilukankaaksi, mikä osoittautui myös muussa tutkimuksessa yhdeksi ongelmaksi. Hoito-ominaisuuksien huomioiminen on yhteydessä käyttöön ja kestävyys, koska lika kuluttaa kangasta ja näin ollen oikein hoidettu kangas kestää pidempään.

Autenttisuus ja kehittäminen olivat tutkimuksessani aika ajoin ristiriidassa. Verhoilukankaan analyysin edetessä jouduin toteamaan, että verhoilukankaan rakenne on liian harva, samoin langan rakenne on liian heikko kestääkseen verhoilukankaassa. Tein päätöksen, että haluan siinä kohtaa ensisijaisesti kehittää verhoilukankaan kestävyyttä, vaikka autenttisuus kärsisi hieman poikkeavan materiaalivalinnan vuoksi. Kuten Taylorkin (1999, 62) toteaa, on kerrattu lanka vahvempi kuin kertaamaton ja sen takia parempilaatuiset kankaat on valmistettu kerrattua langasta. Lankamateriaaliksi valitsin kaksisäikeisen tiukkakierteisen 100 % villalangan. Toisaalta olin myös pakotettu tekemään tämän lankavalinnan, koska tänä päivänä saatavilla olevista langoista valitsemani Möbelåtta-lanka oli lähimpänä alkuperäisen verhoilun lankaa. Vaikka langan rakenne poikkesi alkuperäisestä, oli valitsemastani langasta saatavilla melko hyvin alkuperäisen verhoilun väreihin sopivia sävyjä. Alkuperäisen verhoilun lankojen kuiturakenteessa oli nähtävissä myös erivärisiä kuituja, kuten toisessa beigen sävyssä oli joukossa mustia kuituja.

Alkuperäisen mallin mukaan tehtävä kehittäminen ja autenttisuuden säilyttäminen vaativat tarkkaa tutustumista auton historiaan ja aikakauden tyyliin, ja ennen kaikkea tutkijan on analysoitava alkuperäinen verhoilukangas tarkkaan. Analysoinnin tuloksena löydettyjä ongelmia on tarkasteltava suhteessa käyttötarkoitukseen ja pohdittava autenttisuuden säilymistä. Tärkeimmiksi ominaisuuksiksi autenttisuuden säilyttämiseksi tässä tutkimuksessa todettiin olevan verhoilukankaan yleisilme, värisävyt, raitarytmi sekä kankaan tuntu. Värisävyjen valinnassa

oli luotettava, että lähinnä alkuperäisen verhoilukankaan väriä olevat sävyt tuottaisivat riittävän autenttisen ilmeen. Koska täysin vastaavia värisävyjä ei ole saatavilla, on tyydyttävä lähinnä oleviin sävyihin. Autenttisuuden tarkastelussa voidaan todeta, että pieni sävyn muutos ei vaikuta autenttisuuteen, jos koko verhoilu entistetään samalla verhoilukankaalla. Tiheyden muutosta voidaan perustella lisääntyneellä kestävyydellä, joka taas sitoutuu käyttötarkoitukseen. Kaiken kaikkiaan autenttisuus syntyy lopulta yleisilmeestä, eikä niinkään pienistä asioista. Toisaalta pienet asiat muodostavat kokonaisuuden, joka taas muodostaa yleisilmeen. Tässä tutkimuksessa voin kuitenkin todeta, että kaikki muutokset ovat olleet harkittuja tai pakon edetessä tehtyjä ratkaisuja, joita kaikkia on tarkasteltu suhteessa alkuperäiseen verhoilukankaaseen sekä autenttisuutta arvioiden.

Auton verhoilukankaan valmistamisesta alkuperäisen mallin mukaan on olemassa todella vähän tutkimustietoa. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli koota tietoa alkuperäisen mallin mukaan tehtävästä käsityöllisestä prosessista. Tässä tavoitteessa onnistuin mielestäni hyvin, koska tutkimuksen eri vaiheet on dokumentoitu tähän tutkielmaan sekä sanallisesti ja kuvallisesti. Lisäksi tietoa on koottu kudonnan asiantuntijan Katja Hynnisen haastattelulla sekä tutkimuksen edetessä tekemilläni päiväkirjamerkinnöillä. Kerätty tieto yhdistää käsityöllistä toimintaa, kehittämistutkimusta sekä autenttisuuden tutkimista, mitä voidaan hyödyntää myös esimerkiksi esinetutkimuksen parissa. Tutkijana tekemäni konkreettinen käsityöprosessi auttoi minua tulkitsemaan kirjallista tietoa sekä avaamaan prosessin kulkua ja vaiheita tarkemmin.

Tämä tutkimus keskittyi verhoilukankaan ennallistamiseen ja tutkimustuloksena esitettiin ehdotus verhoilukankaaksi. Seuraava ennallistamisen konkreettinen vaihe olisi valmistaa varsinainen verhoilukangas. Tämän tutkimuksen kontekstin, auton, varsinaisen verhoilukankaan aion kutoa käsin vipukangaspuissa ja tämä on otettu ehdotuksessa huomioon. Olen ennen yliopisto-opintoja valmistunut tekstiilialan muotoilijaksi. Edellisten opintojen aikana tutustuin pintapuolisesti myös teolliseen kudontaa. Minua alkoi kiinnostaa jatkotutkimusaiheena verhoilukankaan valmistuksen kehittäminen teollisesti valmistettavaksi. Tämän tutkimuksen kehittämistyön pohjalta minua kiinnostaa, että mitä vaatimuksia verhoilukan-

kaan teollinen valmistaminen edellyttäisi. Tulisiko loimen ja kuteen paikkaa jälleen muuttaa, koska teollisten kangaspuiden loimet ovat niin sanottuja vakioiloimia, jotka loimataan isoille tukeille? Löytyisikö jostakin tämän tutkimuksen verhoilukankaan väreihin sopiva vakioiloimi? Haastava ja epäsäännöllisenä etenevä, mutta kuitenkin toistuva raitarytmi olisi mahdollista teollisuudessa toteuttaa reikäkortilla.

Lähteet

Anttila, P. (1993). *Käsityön ja muotoilun teoreettiset perusteet*. Porvoo: WSOY.

Anttila, P. (2000). *Tutkimisen taito ja tiedon hankinta: Taito-, taide- ja muotoilu-alojen tutkimuksen työvälineet*. Hamina: Akatiimi.

Anttila, P. (2006). *Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen*. Hamina: Akatiimi.

Avcu, Ö & Gürkan, Ü. (2018). *Mechanical properties of double-layered woven fabrics used in car seat upholstery*. The Journal of The Textile Institute, pp. 1–9.

Ajoneuvolaki 1090/2002. Haettu 29.9.2018 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajan-tasa/2002/20021090?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=Ajoneuvolaki%201090>

Clarke, S. (2011). *Textile Design*. London: Laurence King.

EN ISO 12947 (2001). *Tekstiilit: Textiles. Osa 2 = Part 2*. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto.

Eskola, J. & Vastamäki, J. (2015). *Teemahaastattelu: opit ja opetukset*. Teoksessa R, Valli. & J, Aaltola. (toim.), Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. (s. 27–44). Jyväskylä: PS-kustannus.

Fogg, M. (2006). *Print in fashion: Design and development in fashion textiles*. London: Batsford.

Frey, B. (1975). *Designing and drafting for handweavers: Basic principles of cloth construction*. New York: Macmillan.

Harjumäki, U. (2001). *Kankaankutojan sidosoppi*. Helsinki: Otava.

Heikkilä, S. (2017). *Kudonnan taitoa oppimaan. Tukimateriaalin kehittäminen kudonnan poljentajärjestyksen hahmottamiseksi*. Pro gradu –tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Hirvi, M. (2008). *Kankaanrakentajan opas: Mallikerta-lehden kudontakurssi* (7. painos.). Koria: Mallikerta MH.

Historien om Amazon. (2018) Haettu 25.1.2018 osoitteesta <http://www.amazonklubben.se/historien-om-amazon/#>

Huotari, P., Huotari, P., Laitakari-Svärd, I., Koskinen, I., & Laakko, J. (2003). *Käyttäjäkeskeinen tuotesuunnittelu: Käyttäjätiedon keruu, mallintaminen ja arviointi*. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Hynninen, Katja. Haastattelu. 8.12.2017.

Hyvä tietää kankaista. (2018) Haettu 28.9.2018 osoitteesta <http://www.kalustetaloniemela.fi/index.php?id=28>

Häti-Korkeila, M. & Kähönen, H. (1985). *Tuotesuunnittelun perusteita*. Porvoo: WSOY.

Juhantila, S. (2017). *Tehdään niin kuin hyvä tulee - Kansallispuvun korjaaminen, Kemiön puku*. Pro gradu –tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Kananen, J. (2015). *Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas- miten kirjoitan kehittämistutkimuksen vaihe vaiheelta*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Korpela, J. (2017) *Pienehkö sivistyssanakirja*. (2017). Haettu 26.10.2017 osoitteesta <http://jorpela.fi/siv/sanati.html>

Lampén, O. (2013). *Varrasvirkkaus ja suljettu varrasvirkkaus: Verkko-oppimateriaalin kehittämistutkimus*. Pro gradu –tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Lawson, B. (1983). *How Designers Think?* London: The Architectural Press.

Leppänen, T. (2017). Haettu 25.9.2018 osoitteesta <https://www.jokamies.fi/volvo-tayttaa-90-vuotta-tassa-ovat-ruotsalaismerkin-historian-kohokohdat/>

Liikkanen, K (2016). *Kansanpuku työvaatteena Seurasaaren ulkomuseossa*. Pro gradu –tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Lindfors, E. (2002). *Tekstiilituotteen teknologiset ominaisuudet: Tekstiilituotteen käyttö- ja hoito-ominaisuuksien tarkastelu kuluttajan näkökulmasta*. Väitöskirja. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Maijala, S. (2016). *Suunnittelukimara. Kolmasluokkalaisille soveltuvan suunnittelutehtävän kehittämistutkimus*. Pro gradu –tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Målberg, K. E. & Lofter, F. (2018). *Volvo Amazon picture gallery*. Haettu 25.1.2018, 3.2.2018. osoitteesta http://www.volvoamazonpictures.se/main/main_amazon_gallery.php

Nykänen, K. (2009). *Antiikinaikainen kankaan valmistusprosessi – Tiedonhankinta ja käytännön sovellus*. AMK-opinnäytetyö Helsinki: Metropolia.

Ojanen, O. (2015). *Autot ja autoilu Suomessa 60-luvulla*. Helsinki: Alfamer.

P1200 / P120 AMAZON (2017). Haettu 29.9.2017 osoitteesta <https://www.volvocars.com/intl/about/our-company/heritage/heritage-models/16-p1200-p120-amazon>

Rhodes, Z., Baxter-Wright, E., Clarkson, K., Kennedy, S., Mulvey, K., Dyer, L. & Jänisniemi, O. (2007). *Vintage fashion: Muodin vuosikymmenet*. Helsinki: Otava.

Richey, R. C. (2014). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. New York: London: Routledge.

Richey, R. C. & Klein, J. D. (2005). *Developmental Research Methods: Creating Knowledge from Instructional Design and Development Practice*. Journal of Computing in Higher Education, 16(2), s. 23–38.

Salonen, N. (2016). *Muoto & käsityö. Opetusmateriaalin kehittämistutkimus*. Pro gradu –tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Seitamaa-Hakkarainen, P. & Lahti, H. (2014). *Näkökulmia kehittämistutkimukseen käsityötieteessä*. Kättä pidempää; Otteita käsityön tutkimuksesta ja käsitteellistämisestä, s. 89–101.

Seppälä-Kavén, U. (2014). *Sisustuksen ajat: Katsaus suomalaiseen sisustamiseen ja asumiseen 1800-luvun lopulta nykypäivään*. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Shenton, J. (2014). *Woven textile design*. London: Laurence King Publishing.

Silpala, E. (2005). *Sidoksia kankaisiin vipupuilla, vetopuilla ja poimien*. Helsinki: Opetushallitus.

Suomisanakirja. (2017). Vintage. Haettu 16.11.2017 osoitteesta <https://www.suomisanakirja.fi/vintage>, <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/net-mot.exe?motportal=80>

Taylor, M. A. (1999). *Technology of textile properties: An introduction*. London: Forbes Publications.

Thomson, H. (1974). *Fibres and fabrics of today*. London: Heinemann Educational Books.

Torikka, E. (2013). *Cocktailmekkoja moneen makuun: Kehittämistutkimus vaatteiden valmistusohjeista*. Pro gradu –tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Valli, R. & Aaltola, J. (toim.) (2015). *Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Volvo Amazon P 120 P 130 (1963). Ohjekirja. Göteborg: AB Volvo.

Volvo Amazon serien (1963). Esite. Göteborg: AB Volvo.

Volvo personvagnar (1965). Esite. Göteborg: AB Volvo.

Wedberg, E. (2017). Historien om Volvo Amazon. Haettu 25.9.2018 osoitteesta <https://teknikensvarld.se/historien-om-volvo-amazon-564284/>

Liitteet

LIITE 1

Asiantuntijan haastattelu, aistinvarainen arviointi

Yleiskuvaus: Kangas on vuosimallin 1962 Volvo Amazonin penkkien verhoilukangas. Verhoilussa penkkien reunoilla on keinonahkaa ja keskiosa on kudottua kangasta. Autossa on erilliset etupenkit ja yhtenäinen takapenkki. Auton käyttö on jatkuvaa ympäri vuoden. Autoa säilytetään ulkoilmassa ympäri vuoden.

Eniten autolla ajaa kuljettaja yksin tai hänen lisäksi yksi matkustaja etupenkillä. Satunnaisesti autossa kyyditään henkilöitä myös takapenkillä. Auton ilme halutaan säilyttää alkuperäisen kaltaisena myös verhoilun osalta, mutta ajanpatina sallitaan. Verhoilukankaan ominaisuuksista pidetään tärkeinä visuaalista ilmettä, tuntua sekä hankauksenkestoa.

käyttömukavuus

Arvioi kangasta käsissä hypistelemällä. Miltä kangas tuntuu? Onko kangas miellyttävä ihoa vasten? Onko kangas joustava, pehmeä, jäykkä, sähköistyvä?

Eristääkö kangas lämpöä? Onko kankaan paksuus riittävä lämmöneristämiseen?

Sitooko kangas kosteutta? Miltä kostea kangas tuntuu?

lujuusominaisuudet

Arvioi kankaan lujuutta suhteessa käyttötarkoitukseen. Arvioi miten hyvin kangas kestää, venytystä, vääntöä ja hankausta?

biologinen kestävyys

Kestääkö kangas käyttötarkoituksessaan biologisia tekijöitä, kuten home, hiki, hyönteisiä kuten koit?

ympäristönkesto

Kestääkö kangas käyttötarkoituksessaan auringonvaloa, ilmansaasteita, pakokaasua, vettä (eri muodoissa: höyry, vesi, lumi/jää)?

käyttöturvallisuus

Ärsyttääkö kangas ihoa?

Onko kankaalla vaaraa syttyä tuleen?

ulkonäön pysyvyys

Rypistyykö kangas? Palautuuko kangas muotoonsa? Onko kankaanpinnassa havaittavissa nyppyyntymistä tai näkykö kankaan pinnassa kuitujen päitä?

hoito-ominaisuudet

Arvioi pesun, kuivatuksen (ja säilytyksen) mahdollisuuksia kankaan käyttötarkoituksessa. Ovatko annetut (ohjekirjan) hoito-ohjeet riittävät?

Asiantuntijan haastattelu, alkuperäisen mallin mukaan tehtävän kankaan kehittäminen

Haastattelun tavoitteena on kerätä tietoa asiantuntijan avulla alkuperäisen mallin mukaan tehtävästä suunnitteluprosessista. Asiantuntijalta saatujen tietojen perusteella vahvistetaan tutkijan tekemää prosessia.

Alkuperäisen mallin mukaan tehtävän kankaan suunnittelu- ja valmistusprosessi

Mitkä tekijät vaikuttavat auton verhoilukankaan suunnittelu- ja valmistusprosessiin?

Millaisia vaiheita liittyy alkuperäisen verhoilukankaan pohjalta tehtävään kankaan kehittämiseen?

Lähtökohta

Alkuperäisen kankaan analyysi/arviointi

Materiaalit

Suunnittelu

Kehittäminen

Valmistus

Arviointi

